BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY.

Die Behandlung und Heilung

der

Hals- und Lungenleiden

durch

Einathmungen

mittelst eines

neuen Inhalations-Apparates

von

Dr. Emil Siegle,
prakt. Arzte in Stuttgart.

Zweite vermehrte Auflage.

Stuttgart.
Verlag von A. Kröner.
1865.

BOSTON MEDICAL
AUG 15 1918
LIBRARY
22.B.49

Druck von Gebr. Mäntler in Stuttgart.

Vorwort.

In der großen Anzahl von schönen und eclatanten Erfolgen, welche ich mit der Einathmungskur bei vielen (an Krankheiten der Athmungsorgane) Leidenden, besonders seit ich den von mir construirten Inhalationsapparat anwende, erlangt habe, erblicke ich die Aufforderung, sowohl meine Behandlungsweise als auch die Construktion meines Apparats der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Wohl wissend, wie schwer es neuen Eroberungen auf dem Gebiete des ärztlichen Wissens wird, bei dem vielbeschäftigten Arzte Eingang zu finden, lege ich meine kleine Schrift zugleich in die Hände der Kranken selbst, zumal jener zahlreichen Classe von chronisch Leidenden, welche nach so vielen getäuschten Hoffnungen allmälig an der ärztlichen Kunst irre werden wollen.

Ich hoffe daher, daß auch diese meine Schrift lesen, und ihren Arzt zur Anwendung der Einathmungsmethod

animiren werden. Vielleicht daß dann doch mancher von ihnen, Jahre lang mit Leberthran, Salmiak, Fontanellen, Molken- und Traubenkuren erfolglos traktirt, seine endliche Herstellung der Anregung dieser Zeilen verdankt; denn die Einfachheit und Wohlfeilheit meines neuen Apparats gestatten der Einathmungskur eine unbeschränktere Verbreitung als vorher.

Aus der Fassung meiner kleinen Schrift schon muß jedoch erhellen, daß ich nicht daran denke, die Inhalationstherapie zum Gemeingut der Laien zu machen, sondern daß ich diese an den gebildeten und ehrlich denkenden Arzt weise, dessen Hülfe und Rath sie dabei doch nicht entbehren können.

Diejenigen aber, welche ohne nähere Prüfung lieber schon zum Voraus annehmen möchten, der neue Zweig am Baume der Praxis sei noch zu schwach, um damit viel ausrichten zu können, diese verweise ich auf das verdienstvolle Werk von Lewin, Klinik der Krankheiten des Kehlkopfs, Berlin 1863. Denn die Zeit ist vorüber, wo man, ohne in die mühsame Prüfung einzutreten, sich unbequeme neue Methoden mit vornehmer Geringschätzung vom Halse halten zu können glaubte, und das Publikum, welches seine Belehrung und Aufklärung jetzt aus so vielen leicht zugänglichen Quellen schöpft, fällt am Ende doch sein gesundes, praktisches Urtheil.

Was die Krankheiten des Kehlkopfs insbesondere be-

trifft, so sollte freilich ihrer Behandlung jedesmal der Kehlkopfspiegel vorangehen, nicht nur weil durch seine Beleuchtung die Eigenthümlichkeit des Leidens, welche die Auswahl der Einathmungsflüssigkeit in jedem einzelnen Falle bedingt, erkannt wird, sondern auch weil möglicherweise der beleuchtende Spiegel bei angeblichen Kehlkopfleiden dennoch die innere Beschaffenheit des Halses normal findet, und dadurch den Arzt auffordert, den Herd der Krankheit anderswo zu suchen.

Bei denjenigen Krankheiten aber, welche ihren Sitz in den tieferen Regionen der Luftwege aufgeschlagen haben, ist sehr zu bedauern, daß sie nicht ebenfalls durch den Kehlkopfspiegel beleuchtet werden können. Indem sie sich so dem beobachtenden Auge des Arztes entziehen, ist daher nur um so unerläßlicher, daß die physikalisch-diagnostische Untersuchung der Brustorgane eine ganz genaue und korrekte sei.

Von Aerzten, welche diese äußere Untersuchung der Brustorgane, die mit Aufwand von Zeit und Urtheil geschehen muß, für überflüssig erachten und dafür wegen ihres sogenannten praktischen Blicks und ihrer Diagnosen en distance unter den Laien einen Ruf genießen, von diesen hat auch die Inhalationstherapie keine Förderung zu erwarten.

Nirgends aber thut das Zusammenwirken Vieler auf einen gemeinschaftlichen Brennpunkt hin so Noth, als beim Streben nach Erkenntniß. Um ein Korn Wahrheit zu finden, braucht es oft ein Menschenleben. Ein berühmter

Denker — der Aesthetiker Vischer — empfiehlt dabei zweierlei: einmal die Geduld des langsamen Fortschreitens unter der vollen Strenge der Methode, und dann den vorläufigen Verzicht auf das Ganze der Wahrheit. Nur, sagt er, indem man sich zufrieden gebe, einzelne Punkte der Peripherie gründlich zu bearbeiten und zu erforschen, könne man immer mehr in's Centrum schauen und schließlich, vorrückend von immer mehr Punkten, in dasselbe eindringen.

Etwaige Anfragen, welche nähere Auskunft über den einen oder andern Punkt wünschen, werde ich mit Bereitwilligkeit beantworten.

Stuttgart im Februar 1864.

Dr. Siegle.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Das schnelle Verschwinden meiner Broschüre aus dem Buchhandel, dann die rasche und große Verbreitung meines Nebeldampfapparats binnen weniger Monate im In- und Ausland; die günstige Beurtheilung, welche meine Arbeit in mehreren unserer medizinischen Zeitschriften erfahren und der von vielen Collegen ausgesprochene Wunsch, ermuthigen mich zur Veranstaltung einer zweiten Auflage.

Das mir seither reichlich zugeströmte Material wurde inzwischen der fruchtbare Boden zu neuen Beobachtungen und zur Sammlung kostbarer Erfahrungen. Aber meine Hoffnung, die letzteren zu einem Ganzen verbunden in Bälde meinen Collegen vorlegen zu können, ist eben durch die große Fülle des Materials wieder in die Ferne gerückt worden.

Daß ich das vor Kurzem von Waldenburg herausge-

gebene „Lehrbuch der respiratorischen Therapie, Berlin 1864“ reichlich benützte, erwähne ich ausdrücklich, und ergreife die Gelegenheit, um diesem vortrefflichen Werke mit verdienter Anerkennung zu huldigen.

Den Wünschen meiner Fachgenossen habe ich in dieser zweiten Auflage so weit als möglich gerecht zu werden gesucht.

Stuttgart im October 1864.

Dr. **Siegle.**

Inhalts-Verzeichniß.

Seite

Einleitung 1

Geschichtliches der Inhalationsmethode . . . 6

Technik des Inhalationsverfahrens 29

Die zu den Inhalationen verwendeten Arzneikörper . . 35

Wirkungsweise der Inhalationen 38

Specielle Anwendung der Inhalationen . . . 42

Krankheiten der Nase 43

Krankheiten des Rachens und Gaumens.

1) Catarrhalische Entzündungen der Rachen- und Gaumenschleimhaut 44

2) Croupöse Entzündung des Rachens . . 49

3) Parenchymatöse Rachenentzündung . . . 50

4) Die syphilitischen Affectionen des Gaumens und Rachens 51

Krankheiten des Kehlkopfs.

1) Catarrhalische Entzündungen des Kehlkopfs . . 52

2) Croupöse Entzündung des Kehlkopfs . . 58

3) Oedem der Glottis 63

4) Geschwüre des Kehlkopfs 64

5) Neubildungen des Kehlkopfs 67

6) Heiserkeit. Aphonie. 69

7) Keuchhusten 73

Seite

Krankheiten der Luftröhre und der Bronchien.

1) Catarrhalische Entzündungen der Luftröhre und Bronchien 75

2) Bronchiectasie 79

3) Krampf der Bronchien. Asthma. . . . 81

Krankheiten der Lunge.

1) Die Lungenerweiterung. Emphysem. . . 83

2) Croupöse Lungenentzündung 85

3) Lungenbrand 85

4) Lungentuberkulose. Lungenschwindsucht. . . 85

Blutungen aus den Respirationsorganen . . 104

Die Inhalationssäle der Bäder 111

Uebersicht der Arzneimittel 119

Druckfehler.

Seite 13, statt der Thermobarometer, lies: das Thermobarometer.

„ 16, statt 2″, lies: 1—2′.

„ 16, statt Engungen lies: Endigungen.

„ 22, statt sei aus, lies: sei es aus.

BOSTON MEDICAL
AUG 15 1918
LIBRARY

Einleitung.

Es lebt glücklicherweise ein edler Trieb im Menschen, der ihn drängt, die Gesetze alles Geschehens zu ergründen. Nicht zufrieden mit der unendlichen Mannigfaltigkeit der Oberfläche schickt er den forschenden Blick ebenso in die unendlichen Fernen des Aethers wie in die Tiefen der Erde. Dem Maulwurfe gleich grabt er sich ein und wirft seine große Ausbeute an den Tag, in welcher wir alles, was es Schönes und Wahres gibt, vorfinden. Langsam aber sicher ist der Weg des Fortschritts. So ging es auf allen Gebieten des Wissens, so auch in der Medizin. Lange Zeit zufrieden im Betrachten der äußerlichen Vorgänge am menschlichen Organismus konnte man doch dem Drange, Einsicht von dem innern Bau und den innern Vorgängen zu nehmen, zuletzt nicht mehr widerstehen. So entstanden die Anatomie und Physiologie, so traten sie in den Kreis der praktischen Erfahrungen und in den Dienst der Heilkunde, denn ihre bedeutenden Errungenschaften konnten nicht ohne heilsame Rückwirkung auf diese bleiben. So lange man es in der Medizin nicht für nöthig erachtet hatte, sich Rechenschaft über die innern Prozesse zu

geben, sondern vor den Lebensvorgängen in stummer Bewunderung stehen blieb, so lange war auch die ärztliche Thätigkeit bei den Einen ein geheimnißvolles oder nur von dunklem Instinkt geleitetes Herumtappen, ein Ausschweifen in die Verworrenheit theoretischer Spekulationen bei den Andern.

Riesige Fortschritte auf dem Gebiete der Heilkunde bezeichnen besonders den Anfang dieses Jahrhunderts. Man wagte es, sich endlich von der unklaren Annahme einer Unzahl im Blute wurzelnder Krankheiten allmälig los zu machen, und einzusehen, daß die meisten derselben nicht in einer Schärfe der Säfte zu suchen, sondern lokale Ernährungsstörungen seien, die eine lokale Behandlung ansprächen. Mit leuchtendem Vorbilde gingen hierin einzelne Zweige der Chirurgie voran, unter ihnen vor Allem die Augenheilkunde, welche, von jenem Heere gichtischer, rheumatischer, scrophuloser 2c. 2c. Augenaffektionen Abschied nehmend, jetzt die Augenleiden einer lokalen Behandlung unterzog und in dieser Emancipation von alten Theorieen beneidenswerthe Triumphe feierte.

Ihr folgte in Bälde die Ohrenheilkunde mit ebenfalls glücklichem Erfolge. Am ergiebigsten erwiesen sich aber die Früchte der neugewonnenen Anschauungen bei der Behandlung jener Krankheiten, die recht eigentlich für den Ausfluß schädlicher Säfte im menschlichen Körper angesehen und darum auch vorzugsweise mit innerlichen Mitteln zu bekämpfen gesucht wurden. Aber auch sie, die Hautkrankheiten, welche dem groben Geschütze der Materia medica in den meisten Fällen eine gründliche Verachtung entgegensetzten, weichen in der Mehrzahl der Fälle jetzt leicht und dauernd der örtlichen Behandlung.

In dem letzten Decennium nun — und damit kommen wir jetzt auf unser Thema — waren es die Athmungsorgane,

welche an der Hand zweier höchst wichtiger Erfindungen sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Beziehung eine ebenso eingehende als erfolgreiche Bearbeitung erfahren haben. Der von Czermak und Türk in die Praxis eingeführte Kehlkopfspiegel, welcher sein aufklärendes Licht in die dunklen Räume des Kehlkopfs und der Luftröhre wirft, Regionen, die man vorher bei Lebenden noch nie geschaut hatte, zieht jetzt die erkrankten Theile dieser Organe an das helle Tageslicht und bietet nicht blos der wissenschaftlichen Neugierde eine freudige Ueberraschung, sondern auch für die ärztliche Behandlung neue, höchst wichtige Anhaltspunkte. Leider hat die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel (Laryngoscopie) trotz ihrer großen Dankbarkeit bei den praktischen Aerzten noch wenig Eingang gefunden.

Die andere Epoche machende Erfindung, Anwendung sogenannter pulverisirter Flüssigkeiten zur Einathmung in die Luftwege, kam jetzt wie gerufen, denn damit war nun die Möglichkeit gegeben, auch diese Organe fast mit derselben Sicherheit in Behandlung zu nehmen, wie wenn sie an der Körperoberfläche lägen. Dieser Gewinn ist enorm und einleuchtend. Könnten wir jedes erkrankte Organ unseres Körpers mit örtlichen Mitteln erreichen, es stünde weit besser mit unseren Kuren, als wenn wir (wie leider nur zu oft) auf mittelbarem Wege zu wirken suchen, indem wir die Arzneimittel dem menschlichen Magen, dem viel geplagten Fuhrmann aufladen. Denn hier wo die Erkenntniß der verwickelten Wirkungen selbst dem geübtesten Auge erschwert und oft genug sogar unmöglich ist, hier ist den Theorieen und Hypothesen Thür und Thor geöffnet. Allein das ist den Wunderkuren gerade recht. Wo graue Nebelwolken ziehen, da können auch Mesmerismus, Sympathie, Homöopathie und die andern holden Schwestern, welche im Nachtgebiet des menschlichen Wissens

wandeln, noch an Mann kommen und unverständiger Leichtgläubigkeit die vielbesuchte Bude öffnen.

Die Idee, die Affectionen der Respirationsorgane mit direkt auf das kranke Organ wirkenden Mitteln zu heilen, ist übrigens keine neue, nur haben sich im Laufe der Zeit nach dem jeweiligen Standpunkt unserer wissenschaftlichen Anschauungen, verschiedene Methoden geltend gemacht. Die folgende Aufzählung derselben macht keinen Anspruch auf chronologische Genauigkeit.

1) Der erkrankte Kehlkopf wird mit Arzneikörpern, welche in passenden Menstruen gelöst worden sind, betupft. Bell führte zu diesem Zweck zuerst ein gebogenes Stäbchen, das ein mit Höllenstein getränktes Schwämmchen trug, über der niedergedrückten Zunge in den Kehlkopf ein. Diese Methode wurde und wird noch heute viel angewendet, besonders bei der croupösen Entzündung des Rachens und Kehlkopfs und hier mit unzweifelhaftem Erfolg. Trotzdem muß diesem Verfahren entgegengehalten werden, daß damit nur der Kehlkopfeingang und zwar ohne Unterschied was gesund und was krank ist, getroffen wird. Dem Schwamme kann auch ein Pinsel substituirt werden, der in neuester Zeit verschlossen eingeführt und an der Hand des Kehlkopfspiegels erst im Kehlkopf selbst mittelst passender Vorrichtung demaskirt wird. Der Vollständigkeit halber muß hier noch angeführt werden, daß französische und englische Aerzte Einspritzungen medikamentöser Flüssigkeiten mit einer, der Anelschen Spritze nachgebildeten Vorrichtung in die Luftröhre und Bronchien machten, deren Resultate ich nicht kenne.

2) Den Vorzug größerer Genauigkeit hat die zweite Methode der Einführung von Arzneimitteln in fester Substanz. Ich wende sie sehr häufig zur Betupfung katarrhalischer Geschwüre und Erosionen, syphilitischer Excrescenzen und weicher Neubildungen, aber immer nur indem ich mir den Kehlkopf durch den Spiegel beleuchte und so das Auge zum sichern Führer der Hand mache, an. Bei diesem Verfahren, das freilich einige Dexterität voraussetzt, werden allein nur die kranken und nicht auch zugleich die gesunden Theile, welche frei bleiben sollen, betroffen. Ich bediene mich dazu eines von mir construirten Aezmittelträgers, dessen Be-

schreibung unterbleiben kann, da die überall beschriebenen im Wesentlichen gleich gute Dienste leisten.

3) Lokale Anwendung der Mittel in Pulverform. Diese gewiß schon sehr alte Methode fand besonders in Trousseau und Belloc ihre Lobredner. Man kann von ihr, besonders unter Beleuchtung mit dem Kehlkopfspiegel bei umfangreichen Erkrankungen der Kehlkopfpartien, welche sich daher zur Tractirung mit Aezmitteln in fester Substanz weniger eignen, mit großem Vortheil Gebrauch machen. Mittelst des Störk'schen Instruments, das ich sehr empfehlen kann, habe ich, zumal in hartnäckigen Fällen, wo mich Inhalationen pulverisirter Flüssigkeiten im Stich gelassen, mit Erfolg Pulver von Alaun, Höllenstein und rothem Präzipitat auf die affizirten Stellen eingeblasen. Eine sehr einfache Vorrichtung, die aus einem Federkiel oder kurzen Glasrohr bestehen kann, erlaubt auch dem Patienten, diese Pulver mittelst einer tiefen Inspiration selbst einzuziehen.

4) Einathmung der Arzneikörper in Gas- oder Dampfform.

Da die bisher abgehandelten Methoden ihre Wirkung nur auf den Kehlkopf, die Luftröhre und höchstens noch auf die Bronchien auszudehnen vermögen, folglich auf die Erkrankungen der Lunge keine Rücksicht nehmen, so muß die Anwendung von Dämpfen und Gasen, da sie so ungemein leicht den ganzen Respirationstraktus passiren, als ein großer Fortschritt bezeichnet werden. Wer kennt nicht die Erfolge der von Scoda in die Praxis eingeführten Terpentinölinhalationen, wem sind die Einathmungen in Kuhställen, oder in der Nähe von Gradirwerken sowie die Inhalationssäle vieler Badeorte noch unbekannt? Aber leider hat dieses so treffliche Verfahren ein sehr beschränktes Terrain, da nur eine verhältnißmäßig geringe Anzahl chemischer und überhaupt zum Einathmen tauglicher Körper in Dampf- oder Gasform bereits existiren oder in diesen Aggregatzustand übergeführt werden können.

5) Aus diesem Grunde mußte daher auch die Idee, feste nicht flüchtige Arzneikörper (nach vorheriger Lösung in Wasser oder leichtem Alkohol) durch Umwandlung in Dunst- oder Nebelform für die Einathmung in alle Respirationsorgane tauglich zu machen, bei der großen Auswahl unter diesen Körpern allgemeines Aufsehen erregen.

Geschichtliches der Inhalationsmethode.

Die erste Idee zu dieser von uns hier und in der Folge nur allein noch berücksichtigten Methode scheint schon im Beginne dieses Jahrhunderts von Schneider und Walz (freilich nicht zum Zweck der Einathmungen, sondern zu Staubregenbädern) ausgegangen zu sein. Erst Hirzel in Zürich ließ 1845 Lungenschwindsüchtige eine künstliche Meeratmosphäre einathmen, welche dadurch hergestellt worden ist, daß künstliches Meerwasser durch einen Springbrunnen in einem kleinen Zimmer verspritzt wurde. Im Jahr 1849 hatte Auphan zu Euzet-les-Bains ein Inhalatorium errichtet, in welchem das dortige Mineralwasser zum Zwecke von Einathmungen zerstäubt wurde. Eine ähnliche Anstalt erhob sich bald darauf in Lamothe-les-Bains. Aber unstreitig gebührt die Ehre der Erfindung, sowie das Verdienst, der Idee durch seine Thätigkeit und seinen Eifer praktische Bedeutung beigelegt zu haben, Sales-Girons, welcher in Gemeinschaft mit Flubé zu Pierre-fonds 1856 einen Inhalationssaal errichtet hatte und welcher im Jahr 1858 zum erstenmal mit einem tragbaren Apparat vor die Akademie getreten war. Sales-

Girons gab der neuen Methode den vielleicht nicht ganz passenden Namen: Pulverisation von Flüssigkeiten, sein durch Charrière ausgeführter sinnreicher Apparat wurde von ihm Pulvérisateur portatif des liquides médicamenteux genannt.

Obschon seit dem Erscheinen der ersten Arbeit des französischen Arztes nur vier Jahre vergangen sind, so hat doch schon in dieser kurzen Zeit die neue Disciplin eine fast beispiellos reiche Bearbeitung in allen Ländern erfahren, und überhaupt der Lokalbehandlung der Respirationsleiden einen Aufschwung gegeben, wie ihn der verdienstvolle Erfinder wohl selbst nicht geahnt haben dürfte.*)

Vor Allem war es der technische Theil der Inhalationsmethode, wie wir fortan das neue Verfahren nennen wollen, an dem sich die Aerzte versuchten und in der That ging auch aus ihrem fleißigen Hämmern und Meisseln, wie wir bald sehen werden, allmälig eine Anzahl mehr oder minder verbesserter Apparate hervor:

1) Bei dem von Sales-Girons konstruirten und durch Charrière ausgeführten Pulverisateur wird die medikamentöse Flüssigkeit durch den Druck einer Luftkompressionspumpe in haarfeinem Strahle aus winziger Ausflußöffnung mit großer Gewalt gegen eine Metallplatte getrieben und dadurch in einen feinen Nebel zerstäubt, welcher begreiflicherweise das pulveri-

---

*) Wie schnell sich die neue Heilmethode zahlreiche Gönner erworben, erhellt schon aus der großen Anzahl der abgesetzten Apparate; so hat Mechanikus Hauk in Wien von seinen Inhalationsapparaten in wenig Jahren gegen 1000, und von dem nach meiner Angabe mit Dampf construirten, wurden nur allein von F. Mollenkopf in Stuttgart in fünf Monaten 900 Stück, außerdem von den Fabrikanten in andern Städten, z. B. von Windler in Berlin „eine bedeutende Anzahl" abgesetzt.

sirte Arzneimittel in sich schließt. Dieser Nebel wird von den Kranken eingeathmet.

2) Der „Nephogène" von Matthieu in Paris ist sehr complizirter Natur und beruht darauf, daß comprimirte Luft gleichzeitig mit vor sich hergetriebener medicamentöser Flüssigkeit aus einer Capillaröffnung gewaltsam hervorstürzt und dadurch einen weithin tragenden Staub erzeugt.

3) Der Apparat von Fournier vertritt das Prinzip des Sales-Girons'schen, nur wird hier die Scheibe, an welcher sich die Flüssigkeit durch Anprall zerstäubt, in den Mund des Patienten eingeführt.

4) Von Lewin in Berlin datiren mehrere Apparate, die wegen ihrer Vortrefflichkeit mit Recht eine weite Verbreitung gefunden haben; auch sie stehen auf dem Boden des Sales-Girons'schen Prinzips, waren früher aus Zink und sind in neuerer Zeit aus Glas gearbeitet.

5) Von den besprochenen Apparaten zeichnet sich der von Waldenburg in Berlin durch Einfachheit und verhältnißmäßige Billigkeit bei jedenfalls nicht geringerer Leistungsfähigkeit vortheilhaft aus. Nach dem von C. Mayer angegebenen Clysopompe konstruirt, bewirkt er die Zerstäubung nach Sales-Girons an einem Widerstand, nur ist die treibende Kraft nicht comprimirte Luft, sondern Wasserdruck. (Für die Besitzer dieses Apparats wird bemerkt, daß seine Leistungsfähigkeit bedeutend erhöht wird, wenn man durch die enge Oeffnung des Ansatzröhrchens das feine Ende eines Pferdehaars oder eine feine Schweinsborste zieht, in der Art, daß das eine Ende in dem Schraubengang eingeklemmt wird, das andere frei zur fast capillaren Oeffnung heraushängt. Nicht nur wird dadurch der Nebel ungleich feiner, sondern auch die so häufige und verdrießliche Verstopfung der feinen

Röhre durch Zerren am frei hervorragenden Ende der Borste leicht beseitigt.)

6) Auf dem gleichen Prinzip beruht sodann auch der compendiöse Apparat von Schnizler in Wien, welcher eine Handspritze darstellt. Der Kolben, durch eine schnellsteigende Schraube vorwärts getrieben, drückt den Inhalt der Spritze mit großer Gewalt gegen den vor der capillaren Spitze angebrachten Widerstand. Der Patient hält sich während des Inhalirens den obern Theil selbst in den Mund.

7) Dr. Bergson in Berlin endlich vermehrte nach einer Idee des Dr. Natanson die bereits vorhandene Anzahl von Einathmungsvorrichtungen durch eine neue. Seine Idee ist wirklich eine ingenieuse und verdient daher der Apparat — von ihm Hydrokonion genannt — eine eingehende Beschreibung. Er besteht aus einer die Arzneiflüssigkeit enthaltenden Glasflasche, in welche ein zu feiner Spitze ausgezogenes Glasrohr taucht; rechtwinklig gegen dasselbe läuft ein zweites horizontales Glasrohr, welches ebenfalls spitz aber nicht mehr ganz capillarförmig gezogen ist, so daß die Ausmündungen der beiden Glasröhren in ihrem gemeinschaftlichen Winkel auf einander treffen. Das hintere Ende der horizontalen wird mit einem Gebläse, welches aus Blasebalg nebst Windkessel aus Guttapercha besteht, in Verbindung gebracht. Strömt nun die eingetriebene Luft aus der Horizontalröhre hervor, über der senkrechten weg, so wird in der letztern durch Aspiration ein luftleerer Raum gebildet, wodurch die Arzneiflüssigkeit daselbst in die Höhe steigen muß und beim Austritt aus der Oeffnung als sehr feiner Staub weithin projicirt wird. Noch einfacher ist es, wenn Jemand mit dem Munde Luft in die Horizontalröhre einbläst.

Die Fachschriften aller Länder bieten bereits ein schönes Material von Erfahrungen in diesem neuen Zweige der Heilkunde, und hat auch das Ganze noch keinen vollständigen Abschluß gefunden, so haben sich doch bei allmäliger Abrundung des Gegenstandes Anhaltspunkte gewinnen lassen, die auf einen gewissen Grad von Sicherheit Anspruch haben. Darüber bin ich aber keinen Augenblick im Zweifel, daß erst dann, wenn die Inhalationstherapie allgemeine Verbreitung bei den Aerzten gefunden hat, ihre hohe Bedeutung für die Praxis vollständig erkannt werden wird.

Wenn ihre praktische Entfaltung bis jetzt hinter unsern Erwartungen zurückgeblieben ist, so trägt daran ohne Zweifel der doppelte Umstand die Schuld, einmal, daß die Notizen über deren therapeutische Verwendung noch ungesammelt überall zerstreut liegen und dann die unbestrittene Mangelhaftigkeit der meisten bisherigen Inhalationsapparate.

Fast alle oben in Kürze beschriebenen Apparate sind mir während meines Besuchs der Spitäler in Wien, Paris 2c. durch eigene Anschauung bekannt geworden. Ueberzeugt, daß der Inhalationstherapie eine große Zukunft bei Behandlung der Krankheiten der Athmungsorgane gesichert sein werde, habe ich mir die von Sales-Girons, Matthieu, Waldenburg und Bergson angeschafft und in der Folge bei einer nicht unbeträchtlichen Anzahl von Leidenden in Anwendung gebracht. Indem ich daher zwar die Vorzüge, aber auch ihre Mängel aus eigener Erfahrung erkannte, und daher über Verbesserungen nachdachte, ward mir die Genugthuung, meine Bemühungen von einem glücklichen Erfolge belohnt zu sehen.

Es ist mir nemlich gelungen, die Zerstäubung auf ein neues Prinzip zu gründen, und dazu einen Apparat zu konstruiren, der, was sowohl Sicherheit als Einfachheit, leichte

Handhabung und Wohlfeilheit anbelangt, allen berechtigten Anforderungeu entspricht, und der darum auch, wie ich in der ersten Auflage voraussah, seitdem seine Vorzüge durch rasche Verbreitung im In- und Auslande zur schönsten Geltung gebracht hat.

Im Gegensatz zu allen bisherigen Apparaten ist mein Motor weder comprimirte Luft noch komprimirte Flüssigkeit, sondern der schon bisher im socialen Leben eine so große Rolle spielende Wasserdampf.

Läßt sich, fragte ich mich, läßt sich die eingepreßte Luft nicht durch Wasserdampf ersetzen, da ja auch er eine Aspirationskraft auf die perpendikuläre Glasröhre wie beim Bergson'schen Apparat ausüben muß? Die ersten Versuche führten zu keiner correcten Antwort und erst die längere Fortsetzung zur glücklichen Lösung des Problems.

Eine Kaffeemaschine mit messingner Kochflasche bildete meinen ersten Apparat, und weil sie sich erprobte, wurden die Apparate im Februar 1864 von F. Mollenkopf nach ihrem Vorbild mit Messingkesseln zum Verkauf gefertigt, und zwar ohne besondere Sicherheitsvorrichtuug, da die Wandungen des festen Kessels dem Druck des wenigen Dampfes widerstehen konnten, welcher eher den Pfropf der Füllöffnung gehoben, als explodirt hätte. Die metallenen Kessel haben jedoch den Nachtheil, daß man den jeweiligen Wasserstand nicht schon von außen sieht wie bei den gläsernen. Wird es dann nur einmal übersehen, den Kessel rechtzeitig mit Wasser zu speisen, so wird er trocken gelegt, glühend und schmilzt auf.

Aus diesem Grunde fügte ich der metallenen Sorte eine zweite bei mit gläsernen Dampfballons, welche einen Thermobarometer, als Sicherheitsvorrichtung und Druckmesser zugleich, tragen.

Diese gläsernen Rezipienten sind so construirt, daß sie den Druck von zwei Atmosphären aushalten, während der Apparat zu meiner großen Freude schon bei $^1/_2$ Atmosphäre Druck in vorzüglicher Weise arbeitete. Zur Bemessung des Drucks verwende ich übrigens hier keinen Manometer, sondern den erwähnten Thermobarometer nach Collardeau, welcher verläßlicher und weniger zerbrechlich ist.

Zuerst hatte ich meinen Bedacht auf ein Dampfventil genommen. Allein meine in Gemeinschaft mit Mechanikus Zimmermann angestellten Versuche, wobei alle bekannten Ventile an die Reihe kamen, hatten den Erfolg, daß ich kein einziges für genügend erachten konnte, da die Kleinheit der Dimensionen den Sicherheitsvorrichtungen dieser Art eigenthümliche Hindernisse entgegensetzt. Insbesondere öffneten sie sich nicht jederzeit mit gleicher Zuverlässigkeit, sondern bald bei größerem bald schon bei geringerem Dampfdruck oder versagten ganz. Versuche mit Schnellothlegirungen hatten kein besseres Schicksal. Es kam folglich darauf an, eine Vorrichtung zu finden, die den jeweiligen Druck des Dampfes mit der größten Genauigkeit anzeigt, und das ist der Thermobarometer. Von keinem Zufall abhängig, keiner Störung unterworfen, zeigt er in ruhigem Gang jederzeit den Grad des Dampfdrucks an, um die Flamme darnach reguliren und folglich eine Explosion auf jene sichere Weise vermeiden zu können, mit welcher sich das Ventil bis jetzt nicht messen kann.

Damit aber ist seine Mission noch nicht erfüllt, derselbe ist zugleich auch ein Gradmesser für die Stärke und Geschwindigkeit des Dampfstroms. Der stärker geheizte Kessel liefert mehr Dampf, dieser bedingt größere Kraft und stärkeren Anprall. Der Arzt muß diese Variationen den Heilzwecken dienstbar machen und der Individualität seines Pa-

tienten anpassen; er muß daher gleich dem Elektrotherapeuten mittelst eines Regulators jederzeit über die Stärke des Agens verfügen können. Er darf einen Kranken, der gestern bei ½ Atmosphäre einathmete, heute nicht unter den doppelten oder dreifachen Druck stellen. Sollte einmal später ein tadelloses Sicherheitsventil gefunden werden, so müßte doch der Thermobarometer daneben beibehalten werden. Aus diesem Grunde haben daher auch meine Apparate mit metallenen Kesseln ihren Thermobarometer. *)

Als gefährlich für die Gesundheit muß sich jene Apparate bezeichnen, bei welchen ein offener Manometer, mit Quecksilber gefüllt, als Sicherheitsventil dient, wie sie der Optiker Hetschel hier „als Verbesserung" in Verkauf brachte. Das Quecksilber gelangt mit Leichtigkeit aus der Uförmigen Röhre in den Wasserrezipienten und kann daselbst verdampfend der Gesundheit des Inhalanten gefährlich werden.

Sehr gefahrdrohend ist ferner der von Mattich in Berlin gefertigte Apparat. So lange die Röhre sich nicht ver-

---

*) Da die Apparate mit Metallkesseln zuerst von mir datiren, so kann sie kein Anderer dazu entdeckt haben, zumal es ohnehin selbstverständlich ist, daß ein Kessel nicht blos aus Glas, sondern auch aus Thon, Porzellain, oder Metall sein kann; ja man kann gar nicht an Dampf denken, ohne zugleich auch an einen Kupfer- oder Eisenkessel. Wenn Einer statt der anfänglich harten Kohle eschene verwendete, so hat er deßhalb das Pulver noch nicht erfunden.

Wenn Hr. Dr. Lewin — angenommen auch, er hätte vor mir, und vor Leiter in Wien Metallkessel angewendet — auf den von Mattich verfertigten Apparat, welcher sich von dem meinigen (technische Mängel abgerechnet, über welche ich in einem besonderen Journalartikel sprechen werde) durch nichts unterscheidet als durch Weglassung der Dochtschraube und des Thermobarometers, seinen Namen als Autor, wie auf ein Original von ihm setzt, so ist mir das unbegreiflich.

stopft, oder die Verstopfung von verständigen Händen alsbald bemerkt und entfernt wird, so lange ist keine Gefahr. Wenn aber loser Kesselstein oder oxydirtes Metall die Röhre verschließen, so muß eine gewaltige Explosion des Metallkessels erfolgen, weil die Füllöffnung mit einer Schraube verschlossen ist, und also der Dampf keinen Ausweg hat; während bei meinen metallenen Kesseln jedwede Gefahr des Explodirens durch den Thermobarometer, und, wenn dessen Warnung nicht beachtet würde, durch den Pfropf auf der seitlich angebrachten Füllöffnung des Kessels beseitigt wird.

Dieser Pfropf, auch wenn er mit Kraftaufwand aufgesetzt wird, ist nach meinen Erfahrungen den übrigen Sicherheitsventilen für unsere Verhältnisse vorzuziehen.

Die zur Heizung dienende Spirituslampe ist mit Schraubenvorrichtung versehen und kann daher die Spannung der Dämpfe, indem man die Flamme nach Bedarf vergrößert und verkleinert, auf ein Haar hin nach der Skala des Thermobarometers regulirt werden. Explosionen können dann nicht vorkommen, wie denn von den zehn Apparaten, mit denen ich seit einem Jahr arbeite, auch nicht ein einziger verknallt ist. Die ganze Vorrichtung steckt zum Ueberfluß noch in einem Blechmantel, der die Explosion gefahrlos machen würde, wie mich ein absichtlich dahin gerichtetes Experiment überzeugt hat. Jeder Dampfballon wird zuerst auf zwei Atmosphären probirt, und der Apparat von dem Fabrikanten erst dann zum Verkauf gebracht, wenn er sich von dessen vollständiger Brauchbarkeit durch vorherige Versuche überzeugt hat. Außerdem wird eine von mir verfaßte Gebrauchsanweisung beigegeben, um jedes Mißverständniß zu beseitigen.

Freilich mußte ich mich im Laufe der Zeit überzeugen, daß es Personen gibt, die auch die kleine Sorgfalt, welche

mein Apparat in Anspruch nimmt, versäumen. Die Arznei wurde z. B. statt in das Arzneiglas in den Dampfkessel geschüttet; andere entfernten sich von dem geheizten Apparat und ließen ihn ohne Aufsicht arbeiten.

Ich kann es mir an diesem Orte nicht versagen zur nähern Begründung der Vorzüge, welche den neuen Dampfapparat auszeichnen, nochmal das Wort zu nehmen.

1) Da die Inhalationstherapie zunächst ihren Schwerpunkt in der Frage vom Eindringen oder Nichteindringen des flüssigen Staubs in die Respirationswege hat, so müssen wir demjenigen Prinzip den Vorzug einräumen, welches die feinste Zerstäubung bewirkt, denn je feiner der Nebel, desto reichlicher und besser vermag er in die Respirationsorgane vorzudringen. Dieses Prinzip ist kein anderes als das des Dampfes. Viele vergleichende Versuche haben mir die Gewißheit verschafft, daß mein Apparat hierin von keinem zweiten erreicht wird. Ich habe, um mich jeder Selbsttäuschung zu entziehen, eine den Athmungsorganen nachgeahmte Vorrichtung benützt. Nachdem ich den Nebeldampf durch diese vielfach gebogene Röhre geleitet, konnte ich das Vorhandensein von Eisen im Wasserstaub noch in einer Entfernung von 5′ durch Tanninreagenzpapiere zur Evidenz nachweisen.

Man braucht übrigens nur einen einmaligen Versuch mit meinem Apparat angestellt zu haben, um sich schon durch den bloßen Augenschein von der außerordentlichen Feinheit und doch größeren Dichtheit des Nebels zu überzeugen, welcher wie eine leichte Rauchwolke durch die Luft hin sich erhebt.

Diese günstigen Bedingungen verdankt der flüssige Staub dem spezifisch leichteren Wasserdampfe, welcher, in der Luft schwebend, dem Medikament die Zerstäubung erleichtert und

eine größere Diffussion gestattet. Der Dampf ist der beste Träger für die zerstäubten Flüssigkeitsmoleküle.

Wenn ich mich etwas lange bei der feinen Zerstäubung aufgehalten habe, so geschah es aus dem Grunde, weil mir von verschiedenen Seiten Lobsprüche darüber ertheilt worden sind, daß mein neuer Apparat dem Patienten keine Anstrengung des Pumpens auflege, sondern durch seine eigene Triebkraft in Gang komme. Allein dieser Vorzug kommt jenem gegenüber fast nicht in Betracht. In dem Dampf als Zerstäubungsmittel liegt daher der Schwerpunkt meiner Erfindung. Ob der Dampfkessel von Metall oder Glas sei, daran liegt nichts.

Waldenburg, welcher der Combination warmer Dämpfe mit Arzneiflüssigkeit den Namen „Nebeldampf" beilegt, hat die hohe Bedeutung des Dampfes mit scharfsinniger Voraussicht und tiefem Verständniß gewürdigt. Er sagt in seinem neulich erschienenen Werke: „während beim bloßen Nebel die bei weitem größte Menge der Flüssigkeit sich bereits im Pharynx und in den ersten Luftwegen niederschlägt, gelangt beim Nebeldampf eine reichlichere Quantität der zerstäubten Flüssigkeit, vom Schwaden (Dampf) eingehüllt mit diesem in die letzten Engungen der Bronchien."

Den mich besuchenden Aerzten, welche sich dafür interessiren, demonstrire ich die überaus feine Zerstäubung durch ein einfaches Experiment. Statt der Arzneiflüssigkeit bringe ich eine Lösung von Indigocarmin in das Arzneiglas. Sobald nun der Apparat im Gang ist und die Zerstäubung ihren Anfang genommen hat, halte ich dann in einer Entfernung von 2" von der Ausmündung ein weißes Papierblatt in den Dampfstrom. Schon in wenigen Sekunden erscheint letzteres leicht gefärbt, gleichsam blau angehaucht, etwas später wird die Färbung gesättigter, aber immer von

unglaublich zarter Feinheit, ohne daß sich größere Tröpfchen irgendwo ansammeln. Dieß gilt jedoch nur von ganz guten Dampfapparaten, bei welchen sowohl die Feinheit der beiden Ausflußmündungen als auch ihre gegenseitige Stellung im richtigen, schwer zu treffenden Verhältniß zu einander stehen. Die allerkleinsten, dem bloßen Auge nicht mehr sichtbaren Variationen in diesen Verhältnissen bedingen ganz beträchtliche Modifikationen in der Feinheit des Nebeldampfes.

Da es viele Fabrikanten meines Apparats*) an dieser feinen Zerstäubung, welche doch, ich kann es nicht genug premiren, die conditio sine qua non für das Eindringen des Nebels in die tieferen Regionen des Respirationstractus ist, fehlen lassen, so habe ich es für angemessen erachtet, am Ende dieser Broschüre ein Blatt von der vorhin erwähnten Indigoprobe als Feinheitsmesser beizulegen.

2) Von allen Schriftstellern, welche sich mit unserem Thema beschäftigen, wird es als ein Uebelstand der bisherigen Inhalationsvorrichtungen beklagt, daß die in Nebelform übergeführte Arzneiflüssigkeit nur mit sehr niederer Temperatur in die Luftwege komme; einige von ihnen verlangen sogar, daß dieß durchaus nicht geschehen dürfe, ohne aber anzugeben, wie es zu vermeiden sey. Wenn ich mich recht erinnere, so war es Tampier, der den Vorschlag machte, den Strom in einen durch Wasserdämpfe erwärmten Raum zu leiten. Probirt habe ich es noch nicht, bin aber von der Umständlichkeit dieser Remedur zum voraus überzeugt. Hingegen habe ich mich durch Versuche sowohl an mir selbst, als an Patien-

*) Besonders Mattich in Berlin. Bei dem durch ihn gefertigten Apparat ist der Boden des Zimmers nach 1/4 Stund durchnäßt wie eine Badstube; von den Kleidern nicht zu reden. Der Beweis wird denen welche sich dafür interessiren, von mir ad oculos demonstrirt.

ten hinlänglich versichert, daß allerdings die niedere Temperatur der inhalirten Flüssigkeit hauptsächlich die Schuld an den lästigen, oft nicht unbedenklichen Reizungserscheinungen im Kehlkopf trifft. Obgleich ich mich mit den Erfahrungen Fieber's und Wedemann's, welch' letzterer der Kühle des flüssigen Staubs sogar einen angenehmen und heilsamen Einfluß auf die Respirationsorgane zuschreiben will, in Widerspruch setze, so glaube ich doch, daß gerade umgekehrt die niedere Temperatur des Wasserstaubs dem neuen Curverfahren eine leidige Beschränkung auferlegt hätte. Denn bei vielen Patienten war ich während der Anwendung der ältern Apparate geradezu gezwungen, die Inhalationen einzustellen, weil die unaufhörlich hervorgerufenen Hustenparoxismen die Procedur hinderten und peinlich machten. Dieselben Kranken aber konnten die Einathmungen wieder aufnehmen und mit Erfolg fortsetzen, sobald ich bei ihnen meinen neuen Dampfinhalationsapparat mit warmer Temperatur in Anwendung brachte; denn ein Hauptvorzug des letztern besteht eben darin, daß er, je nach der geringern oder größern Entfernung des Patienten vom Apparate die Arzneidämpfe mit einer Wärme von 15—20° C. in den Mund des Patienten leitet, während die Temperatur bei Bergson's Apparat auf 9°, bei dem von Waldenburg sogar auf 8° C. sinkt, eine Temperatur, die bekanntlich von den Respirationsorganen nicht mehr als Wärme, sondern wie eisige Kälte empfunden wird.

Ich muß übrigens noch bemerken, daß auch bei meinem Apparate die Temperatur sich noch dadurch um ein Beträchtliches steigern läßt, wenn der Patient näher am Apparate athmet und wenn zwischen seinem Munde und der Ausströmungsmündung des Dampfrohrs eine kleine Spiritusflamme angebracht werden will. Endlich kann auch die arzneiliche

Flüssigkeit durch ein Lämpchen unter dem Arzneiglase erwärmt werden. Hievon Gebrauch zu machen war ich bis jetzt nur in wenigen Ausnahmsfällen veranlaßt, da wie gesagt die Eigenwärme bei meinem Apparat in der Regel vollkommen genügte.

Bei Blutungen aus den Respirationsorganen, gegen welche ich seitdem in mehreren Fällen meinen Apparat angewendet habe, erschien es freilich auf den ersten Anblick wünschenswerth, daß der Strom mit möglichst tiefer Temperatur auf die blutende Stelle träfe. Allein anderseits wird sehr zu überlegen sein, ob nicht die in Kauf mitgegebene Gefahr bedeutender Ueberreizung des Kehlkopfs durch Kälte den gedachten Vortheil mehr als aufwiegt, ganz abgesehen davon, daß bei Blutungen aus tiefern Regionen des Respirationstraktus, die anfänglich kalte Strömung unterwegs auf Kosten der höher gelegenen Theile, welche darunter leiden, erwärmt wird, und dann doch nicht mit der beabsichtigten Kälte am Bestimmungsorte ankommt.

3) Während bei dem Apparat von Waldenburg und allen jenen, welche die medicamentöse Flüssigkeit durch eine enge Capillaröffnung austreiben, Verstopfungen zur Tagesordnung gehören, wird der Praktiker und Patient es nicht genug rühmen können, daß diese verdrießlichen Störungen bei meinem Apparate gar nicht in Erscheinung treten können, weil Wasserdämpfe keinen festen Körper führen, daher im Gegentheil noch reinigend und säubernd wirken. Nur bei dem zur Capillaröffnung ausgezogenen Aspirationsrohr wäre eine Verstopfung dann möglich, wenn man die Arzneiflüssigkeit nicht gut filtrirte, was daher absolut zu vermeiden ist; unter keinerlei Umständen darf aber in einem solchen Falle der fremde Körper dadurch zu entfernen gesucht werden, daß man, wie dieß einigemal geschah, mit einer Nadelspitze in

die Capillaröffnung einzudringen sucht, denn durch das Abspringen eines selbst unsichtbar kleinen Glastheilchens wird der Apparat ganz unbrauchbar. Hingegen gelingt es gewöhnlich leicht, mit einer von unten her eingeschobenen Schweinsborste oder Roßhaar, den Eindringling hinauszufördern. Leichte Stockungen im Gange des Apparats werden am besten und im Nu gehoben, wenn man mit einem zarten Haarpinsel einigemal über dem Winkel der beiden Ausmündungen streicht.

An dieser Stelle will ich darauf aufmerksam machen, daß, wenn verschiedene und sich gegenseitig zersetzende Medikamente nach einander in das Arzneiglas gebracht werden, der Apparat immer zuerst gereinigt werden muß, und zwar einfach dadurch, daß man das Arzneiglas mit destillirtem Wasser füllt und dann den Apparat noch einige Minuten im Gang erhält. So darf man z. B. nach Anwendung einer Tanninlösung nicht ohne vorherige Reinigung zu Eisenchlorid übergehen, weil sich sonst Eisentannat bildet, welches die Aspirationsröhre verstopft. Aus gleichem Grunde lege ich alle im Gebrauch gehabten Glasröhren über Nacht in eine Mischung von verdünnter Salpeter- und Schwefelsäure.

4) Bei den bisherigen Apparaten muß während des Inhalirens die allmälig erlahmende Bewegungskraft, sei es vom Patienten, sei es von einem Gehilfen, durch Nachpumpen aufgefrischt werden. Es hat dieß zwei Uebelstände. Erstens ist die Stärke des Nebels unmittelbar nach dem Einpumpen ungleich größer als gegen das Ende, wenn die Spannung wieder nachläßt, es fehlt also die Constanz des Stroms, und zum andern ist die körperliche Anstrengung bei einigen Apparaten eine so bedeutende, daß sie lästig, ja schwächlichen Kranken und solchen, welche an Bluthusten leiden, gefährlich ist.

Von all dem ist bei meinem Dampfhydrokonion nicht mehr die Rede. Einmal, durch bloßes Anzünden der Lampe in Thätigkeit gesetzt und mittelst der Lampenschraube auf die von der Skala des Thermobarometers vorgeschriebene Spannung gebracht, geht der Apparat mit der Ruhe und Sicherheit einer in gleichmäßigem Tempo arbeitenden Maschine, ihren ungestörten ruhigen Gang fort. Es bedeutet daher das Weglassen des Thermobarometers nichts, als eine bedauerliche Verschlechterung.

Da eine Sitzung doch nicht über 1/4 Stunde dauern soll, so braucht weder in die Dampfflasche noch in das Arzneiglas nachgegossen zu werden. Während des Inhalirens hat der Patient blos noch von Zeit zu Zeit auf den Thermobarometer zu sehen, denn wenn die Spannung des Dampfes durch Auf- und Abschrauben der Flamme einmal regulirt ist, bleibt er sich ziemlich gleich durch die ganze Sitzung hindurch. Sollte er die vorgeschriebene Linie auf der Skala zu übersteigen im Begriffe sein, so muß eben die Flamme zurückgeschraubt oder auf einige Augenblicke entfernt werden, wozu der Patient alle Zeit hat, da der Apparat bei 1/2 Atmosphäre arbeitet, aber auf den vierfachen Druck probirt ist. Da übrigens der Apparat auch noch einen Schutzmantel hat, [so wäre bei einer etwaigen Explosion nur die Kochflasche verloren für den Patienten und seine Umgebung dagegen keine Gefahr.

5) Mein Apparat besteht in seinen wesentlichen Theilen aus Glas und gestattet daher die Anwendung aller, selbst der leichtzersetzlichen Metallverbindungen, wie Eisenchlorid, Höllenstein, ein Vorzug, den er mit den Glas-Apparaten von Lewin und Bergson theilt. Aus diesem Grunde läßt er sich auch leicht reinigen und ohne Zeitverlust für die verschiedensten Arzneimittel der Reihe nach gebrauchen. Die

leichtere Zerbrechlichkeit ist ein Nachtheil, der allen wissenschaftlichen Gefässen aus Glas anhängt, hingegen anderseits durch größere Vortheile hinlänglich aufgewogen wird. Uebrigens sind für ungeschickte, unerfahrene Hände Ersatzröhren in Reserve beigelegt und die Sorte mit metallenem Kessel zu empfehlen. Destillirtes Wasser hat, zur Vermeidung von Kesselstein den Vorzug vor gewöhnlichem Wasser.

6) Zuletzt möchte ich den billigen Preis erwähnen, um welchen derselbe wegen seiner großen Einfachheit, die zugleich die häufigen, bei den andern Apparaten nie enden wollenden Reparaturen ausschließt, hergestellt werden kann und der ihn daher auch in dieser Beziehung für eine allgemeine Verbreitung befähigt.

Der in diesem Fache gewandte „Glaskünstler F. Mollenkopf, Eberhardsstraße Nro. 59 in Stuttgart" liefert den completen Apparat, mit Glas- oder Metallkessel, sammt Reserveröhren zu 7 fl. (4 Thaler), und in neuester Zeit auf meinen Wunsch eine vollständig brauchbare, blos äußerlich bescheidenere Qualität zu 4 fl. 48 kr. rhein. (2 Thlr. 22 Sgr.)

Nun wieder zurück zur Geschichte. Nichts war natürlicher als daß bald nach Gründung der Inhalationsmethode und gegenüber den Lobeserhebungen ihrer Freunde auch Gegner auftraten. So lange diese ihren Widerspruch wie Pietra-Santa und Fournier aus Gründen ableiten, die Achtung verdienen, so lange kann man sie im Interesse der Wahrheit und Wissenschaft nur mit freundlichem Willkomm begrüßen. Was soll man aber sagen, wenn aus bloßer Abneigung gegen das Neue, in welches Manche, sei aus Mangel an Zeit oder an Lust sich nicht vertiefen mögen mit

vornehmer, unmotivirter Geringschätzung abgesprochen wird, wenn, ohne die neue Kurmethode vielleicht mehr als nur dem Namen nach zu kennen, leere Negation, wie z. B.: der medikamentöse Staub vermöge ja doch nicht in die Respirationsorgane einzudringen u. s. w. entgegengesetzt wird?

Deßhalb und da es doch viele interessiren dürfte die Methode und die exacten Versuche kennen zu lernen, mittelst deren das Eindringen des flüssigen Staubs in die Luftwege über jeden Zweifel erhoben wurde, so will ich hierüber Lewin's und Waldenburg's Darstellung benützen. Fast möchte ich sagen, hätte es dieser sehr lehrreichen und sinnreichen Versuche, durch welche eine Lebensfrage für die Inhalationstherapie zur Entscheidung gebracht werden sollte, gar nicht einmal bedurft, wenn wir auf die glücklichen Erfolge sehen, von denen die Inhalationen bei Kranken an den Respirationswerkzeugen seither begleitet sind.

Ehe Lewin zur Beantwortung der uns interessirenden Frage schritt, glaubte er vor Allem über einen schon seit undenklicher Zeit ungelösten Streitpunkt, ob nemlich bei den Krankheiten der Steinarbeiter und der in Kohlenbergwerken beschäftigten Leute und aller jener, welche sich in Räumen beschäftigen, in denen feine Partikelchen schädlicher Substanzen in der Luft suspendirt sind, auch diese wirklich von den betreffenden Arbeitern eingeathmet werden, Licht verbreiten zu müssen. Nachdem der Verfasser mit kritischem Auge die Ansichten älterer und neuerer Autoren über diesen Gegenstand gemustert, gelangt er zu seinen eigenen Versuchen, welche für die Wissenschaft von ungleich größerem Werthe waren, weil dazu die Dienste des Microscops und der Chemie herbeigezogen wurden. Der Auswurf der Kohlenmüller, Heizer, Former, der Porzellan- und Wattearbeiter wurde von ihm chemisch und microscopisch untersucht, die Lungen

verstorbener Arbeiter auf's genaueste durchforscht und endlich der Schluß gewonnen, daß diese Personen die in der Luft suspendirten Partikelchen nicht nur wirklich einathmen, sondern auch, daß letztere, sogar bis in die Alveolen vordringend, vermöge ihrer spitzen Form sich in das Lungengewebe einzubohren vermögen, ein Schluß der noch dadurch an Sicherheit gewinnt, daß Lewin Kaninchen in einer mit Kohlenstaub erfüllten Atmosphäre athmen ließ und bei der Sektion der getödteten Thiere Kohlenpartikelchen in dem Kehlkopf, der Luftröhre, den Bronchien, den Alveolen und im Lungengewebe nachzuweisen vermochte.

Nachdem die Analogie dieser Thatsachen mit der Penetrationsfrage uns zu gewissen Erwartungen berechtigt, gelangen wir bei der letztern an: bringen außer dem trockenen Staub auch Flüssigkeiten, welche durch die sogenannten Pulverisationsapparate in einen feuchten Staub verwandelt worden sind, in die Bronchien ein?

Zur Entscheidung dieser Frage, von deren Beantwortung das Schicksal des Inhalationsverfahrens abhing und welche deßhalb auch geeignet war, die intelligentesten Köpfe Frankreichs inn- und außerhalb der Akademie lange Zeit zu beschäftigen, wurden die verschiedensten Wege eingeschlagen.

Negative Resultate erhielten:

Pietra-Santa. Beobachtungen an Kranken in Eaux-Bonnes stimmten ihn schon ungünstig für die Frage des Eindringens; außerdem ließ er eine Ziege und mehrere Kaninchen aus dem Sales-Girons'schen Apparate verschiedene medicamentöse Flüssigkeiten einathmen; weder in der Lunge noch in dem Kehlkopf war von den zerstäubten Stoffen eine Spur zu entdecken.

Briau schließt sich im Ganzen der Ansicht Pietra-Santa's an, erzählt aber doch von einer durch Eisenchloridinha-

lationen geheilten Bronchialblennorhö, gibt zu, daß die neue Methode bei Affectionen des Mundes und Rachens nützlich sein könne. Experimente an Kaninchen fielen zu Gunsten der Penetrationsfrage, solche an Hunden gegen sie aus.

Bouley experimentirte mit Briau an einem Pferde mit negativem Resultat.

Fournier, der heftigste Gegner der Pulverisationsmethode verwendete zu seinen Versuchen einen gläsernen Athmungsapparat, später den Pharynx und Larynx einer Leiche. Sowohl diese, als andere an sich und Dritten vorgenommenen Experimente bewogen ihn zu dem Ausspruch: daß die pulverisirten Flüssigkeiten nicht eindringen, feste Staubtheile aber bis in die Bronchien gelangen können.

Champouillou, Delore, Armand-Rey (welch' letzterer übrigens einen ganz unpassenden Pulverisateur benützte) bekannten sich zu den Gegnern der Methode.

Durand-Fardel endlich nimmt mit seiner Ansicht so ziemlich die Mitte zwischen den streitenden Parthieen ein; er gibt zwar das Eindringen des medikamentösen Wasserstaubs in Larynx und Trachea zu, zweifelt aber an dem Eindringen in die Bronchien und an einer therapeutischen Zukunft der Methode bei den Krankheiten der letztern.

Alle im Vorigen angeführten Experimente sind aber, abgesehen davon, daß sie durch eine ungleich größere Anzahl von Beobachtungen mit positivem Resultate mehr als aufgewogen werden, nicht über alle Kritik erhaben. So vermißt man, um nur auf Eines aufmerksam zu machen, bei den Versuchen an Thieren eine richtige Stellung und Lagerung des Kopfes; auch wurde versäumt denselben das Maul offen zu halten und die Nase zu schließen.

Positive Resultate wurden gewonnen durch:

Demarquay, welcher an einer großen Anzahl von Ka-

nichen und Hunden experimentirte und fast jedesmal die eingeathmeten medikamentösen Stoffe in dem ganzen Respirationstraktus nachzuweisen vermochte. Auch die an sich selbst und Andern angestellten Versuche sprachen für das Eindringen. Einen hohen Grad von Celebrität besitzt aber sein letzter Versuch an der Krankenwärterin des Hospitals Beaujon: er ließ dieselbe, welche in Folge eines früher überstandenen Kehlschnittes durch eine Canüle athmete, eine Tanninlösung inhaliren. Nach vollendeter Einathmung wurde ein mit einer Eisenchloridlösung benetztes Stück Papier durch die Canüle in die Luftröhre geschoben und dadurch eine deutliche Tanninreaction erhalten.

Auphan tritt, mehr durch therapeutische Erfolge angeregt, auf die Seite der Freunde.

Moura-Bourouillou athmete schwarze Flüssigkeit ein und entdeckte mittelst des Kehlkopfspiegels den eingedrungenen Farbstoff auf der Schleimhaut der Luftröhre.

Tavernier und Gratiolet erhielten ein ähnliches Resultat, nachdem sie eine Eisenchlorid — und gleich darauf eine Ferro-Cyankalium-Lösung inhalirt hatten.

Bataille gebrauchte gegen seinen chronischen Bronchial-Catarrh Inhalationen von Natanhiaextract. Tags darauf expektorirte er noch röthliche Sputa, welche aus den Bronchien zu kommen schienen.

Sales-Girons construirte aus Guttapercha einen respiratorischen Apparat; das die Luftröhre repräsentirende Glasrohr enthielt schon nach kurzem Spiel des Pulverisateurs Tropfen der zerstäubten Flüssigkeit.

Trousseau endlich wundert sich überhaupt über die Möglichkeit eines Streites und gelangt zur Ansicht, daß die inhalirte Flüssigkeit nur zu sehr eindringe und deßhalb ihre Anwendung Vorsicht erheische.

In Deutschland war es zuerst ein praktischer Arzt, Dr. Fieber in Wien, welcher der neuen Heilmethode Aufmerksamkeit schenkte und sich um ihre Einführung auf deutschem Boden auf das Eifrigste annahm. Fieber controllirte nicht nur die Versuche Demarquay's an Thieren, sondern wiederholte auch das Experiment des französischen Gelehrten an einem tracheotomirten mit der Canüle athmenden Kranken. Trotz der großen Schwierigkeiten, auf welche der Versuch stieß, wurde doch ein positives Resultat erreicht.

Auch Schnitzler und Störk in Wien waren in der Lage, an einem tracheotomirten Kranken mit gleichem Erfolg zu experimentiren.

Gerhardt überzeugte sich nach Wedemann's Bericht von dem Eindringen des medikamentösen Nebels sowohl durch die laryngoscopische Untersuchung als durch Wiederholung des Demarquay'schen Versuchs an einer mit einer Trachealfistel behafteten Kranken.

Aber allen diesen angeführten Beobachtungen, das läßt sich nicht leugnen, fehlt immer noch der Nachweis des Eindringens des medicamentösen Wasserstaubs in die Lunge des Menschen. Durch die beiden folgenden Beobachtungen wird jedoch auch dieser noch beigebracht und erscheint es mir deßhalb von Interesse, dieselben in Kürze zu berühren:

Professor v. Zdekauer in Petersburg ließ einen an Bluthusten leidenden und dem Tode verfallenen Kranken Eisenchlorid inhaliren. Bei der Sektion stieß man auf hämoptoische Infarkte von sehr derber Consistenz und überall wurde im Lungengewebe von Dr. Holm Eisen in weit größerer Quantität nachgewiesen, als es sonst im Blute enthalten zu sein pflegt.

Der andere Fall betrifft einen 48jährigen, an Lungentuberculose leidenden Kutscher auf der Frerichs'schen Klinik.

Das Auftreten einer stärkeren Lungenblutung ladet zur Anwendung einer zerstäubten Eisenchloridlösung ein. Der Auswurf wird weniger bluthaltig und sparsamer, die Athemnoth geringer, der Husten seltener, trotzdem erliegt der Kranke den Tag darauf seinem Leiden.

Die Section bestätigte die Diagnose. Herr Dr. Schulz wies in der schwärzlichen Flüssigkeit und in den schwärzlichen Klumpen, die in der Caverne enthalten waren, freies Eisen — wenn auch nur in geringer Quantität, nach.

Wer wollte jetzt noch länger Anstand nehmen, sich dem Ausspruch Poggiale's, welchem von der Commission der Akademie das Referat über die uns beschäftigende Frage anvertraut war, anzuschließen, wenn er sich dahin äußert, daß den an Menschen und Thieren mit wissenschaftlicher Genauigkeit angestellten Versuchen zufolge über das Eindringen des flüssigen Staubs in die Athmungsorgane kein Zweifel mehr bestehen könne?

Technik des Inhalations-Verfahrens.

Ich beschreibe in Folgendem das Verfahren, wie ich es bis jetzt bei den Patienten, welche auf meinem Inhalatorium Einathmungen gebrauchen, in Anwendung bringe.

Ich lasse den Patienten vor der Fronte des Apparats auf einem bequemen Stuhle Platz nehmen. Die Dampfröhre befindet sich in gleicher Höhe mit dem Munde des Inhalanten, dieser stützt sich mit den über einander gelegten Armen oder mit den Ellenbogen an der Schmalseite des nach Art der Notenpulte in beliebiger Höhe festzustellenden Tisches auf. Lewin läßt, was allerdings auch sehr bequem ist, mit dem Rücken anlehnen. Waldenburg's Vorschlag, stehend inhaliren zu lassen, kann ich keinen Vortheil abgewinnen. Nachdem sofort mein Apparat auf die in der Gebrauchsanweisung näher angegebene Weise in Gang gebracht ist, was gewöhnlich 3—5 Minuten in Anspruch nimmt, (während welcher Zeit Patient mit der Einrichtung des Apparats und besonders mit dem Thermobarometer bekannt gemacht wird) fordere ich denselben auf, den Kopf etwas zurückzulegen und den Mund möglichst weit zu öffnen, und leite nun den Strom des

medikamentösen Wasserstaubs in den Mund des Kranken, welcher jetzt tiefe, gleichmäßige, lange In- und Exspirationen zu machen hat.

Da nach meinen Erfahrungen die zerstäubte Arzneiflüssigkeit wenn sie etwas höher temperirt ist, vom Kehlkopf leichter ertragen wird, so lasse ich den Kranken im Beginne jeder Sitzung nur 4—6 Zoll von der Capillaröffnung des Dampfrohrs entfernt einathmen, und erst allmälig sich auf 1—2 Fuß entfernen. Je nach der Empfindlichkeit des Individuums dehne ich die erste Sitzung nicht über 3—5 Minuten aus und halte im Tag nur eine Sitzung. Allmälig wird diese auf 5, 10, ja 15 Minuten ausgedehnt und im Tage 4, 6, 8, 10 Sitzungen vorgenommen.

Auch die Stärke und die Temperatur des pulverisirten Flüssigkeitsstroms suche ich den verschiedenen pathologischen und individuellen Zuständen adäquat zu machen. Die Temperatur des Nebels sinkt mit der Entfernung des Inhalanten vom Apparat. Die Stärke des Stroms thut dieß auch, aber nicht im selben Verhältniß; sie steht vielmehr unter der Gewalt der jeweiligen Dampfspannung und kann deßhalb nur mittelst Dochtschraube und Thermobarometer normirt werden. Ohne allen diesen Verhältnissen die gebührende Rechnung zu tragen, sind exacte wissenschaftliche Beobachtungen undenkbar

Folgendes Beispiel dürfte zum bessern Verständniß dienen:

1) Strom stark. Temperatur hoch.
Thermobarom. 2°. Entfernung 2—6 Zoll,
(z. B. bei Laryngitis crouposa.)

2) Strom stark. Temperatur nieder.
Thermobarom. 2°. Entfernung 1—2 Fuß.
(z. B. bei Pharyngitis chronica.)

3) Strom schwach. Temperatur hoch.
Thermobarom. 1°. Entfernung 2—6 Zoll.
(z. B. bei Tuberculose des Larynx
und der Lunge.)

4) Strom schwach. Temperatur nieder.
Thermobarom. 1°. Entfernung 1—2 Fuß.
(z. B. bei Lungenblutung.)

Speziellere Regeln hierüber sind schwer aufzustellen und wird jeder Arzt in Bälde durch Erfahrung und Tact den richtigen Weg zu finden wissen. Durch Uebung erlangt der Inhalant eine gewisse Geschicklichkeit im Einathmen und besonders auch im Vermeiden des im Beginne gewaltsam auftretenden Hustenreizes, ich muß daher bemerken, daß man bei sehr ungeschickten und ängstlichen Kranken gut thut, dieselben im Beginne der Sitzung nur blosen Wasserdampf inhaliren zu lassen und diesen erst allmälig mit medizinischer Flüssigkeit zu mischen. Zu demselben Behufe kann es ferner rathsam erscheinen, im Anfang der Sitzung den Dampfdruck zu mässigen und ihn erst allmälig durch Vergrößerung der Flamme auf einen höhern Grad des Thermobarometers zu steigern.

Ein gleiches Verfahren kann bei sehr sensiblen und nervösen Personen nothwendig werden. Der Kranke kann sich deßhalb auch anfänglich seitwärts setzen, so daß der Strom neben seinem Gesichte vorbei strömt; von Zeit zu Zeit bückt sich dann der Patient etwas vorwärts, um den geöffneten Mund in die Strömung zu tauchen und einen tiefen Athemzug aus derselben von der Seite her einzuziehen.

Bei kleinen Kindern und bettlägerigen Kranken läßt sich der Apparat mit Leichtigkeit so aufstellen, daß der Nebel dem auf der Seite liegenden und mit dem Gesicht gegen den

Apparat gewendeten Patienten in den Mund einströmt. Die Kopfunterlage und nächste Umgebung muß mit dichten Stoffen bedeckt werden, um den Kranken vor den Gefahren der Durchfeuchtung des Bettes zu schützen.

Größere Kinder nimmt man während des Inhalirens am zweckmäßigsten auf den Schooß und macht ihnen, um jede Aengstlichkeit zu zerstreuen, den Act und die Art des Einathmens vor. Auf diese Weise lernten selbst 3jährige Kinder mit einer gewissen Freude und kindlichen Neugierde recht gut inhaliren.

Moura-Bourouillou hat den Vorschlag gebracht, um den Wasserstaub möglichst direkt in die Respiratiosorgane des Einathmenden zu leiten, solle man dem letztern die Nase zuhalten, oder sie gar mit einer Vorrichtung verschließen. Von anderer Seite (Traube) wurde verlangt, der Kranke soll die Zunge aus dem Munde hervorstrecken. Ich halte beides für unnöthig, hingegen lasse ich allerdings Individuen, welche eine sehr fleischige Zunge bei enger Mundöffnung besitzen, erstere mittelst eines vom Kranken selbst dirigirten Kniespatels niederdrücken.

Nie aber versäume der Arzt, die Einathmungen des Kranken zu überwachen, denn sonst läßt er nach wenigen Minuten in seinem Eifer schon nach, die Zunge wird nachlässig gehalten und an den Gaumen angedrückt, anstatt dieselbe flach auf dem Boden der Mundhöhle, mit der Spitze hinter den untern Schneidezähnen zu halten; die Kopfhaltung geräth in's Fehlerhafte, der Mund wird schlecht geöffnet, die Inspirationen geschehen energielos, und werden zu frequent; kurz, Arzt und Patient werden um ihre Zeit betrogen.

Der Nachahmung würdig finde ich den Vorschlag, die

Kranken im Beginne wie gähnend einathmen oder sie dabei ein stilles ä articuliren zu lassen.

Zum Schlusse der Inhalation reinigt sich der Kranke Mund und Rachen durch Gurgeln mit reinem Wasser; wenn aber die Inhalationen gegen Affectionen der Mund- und Rachenhöhle gebraucht werden, unterläßt man dieß, um dem Medicament eine längere lokale Einwirkung zu gönnen.

Noch kann ich die Beachtung folgender Regeln sowohl den Patienten, als dem Arzte nicht genug an's Herz legen:

1) Man trage dafür Sorge, daß die Verhältnisse der Temperatur und der Stärke des pulverisirten Stroms während der ganzen Dauer der Sitzung constant bleiben. Dieß geschieht sowohl durch Regulirung der Entfernung, als des Dampfdrucks mittelst des Thermobarometers.

2) Nie lasse man nach körperlicher und geistiger Anstrengung, so lange die Hauttemperatur erhöht, Puls und Respiration beschleunigt sind, inhaliren.

3) Zwischen einer größeren Mahlzeit und einer Sitzung muß ein Zwischenraum von mehreren Stunden liegen.

4) Bei Leiden des Rachens braucht der Kranke nicht über Bedürfniß zu athmen; bei jenen des Kehlkopfs, der Luftröhre, Bronchien und Lunge richtet sich die Tiefe der Inspiration nach dem Abstand des erkrankten Organs von der Mundöffnung des Patienten, daher dieser die tiefsten Athemzüge bei den Affectionen der Lunge zu machen hat.

5) Man lasse den Inhalanten während des Einathmens von Zeit zu Zeit ausruhen, unter keinen Umständen aber darf die Dauer einer Sitzung über dessen Kräfte ausgedehnt werden.

6) Die sich im Munde ansammelnde Flüssigkeit muß, wofern es sich nicht um ganz indifferente Körper, wie Koch-

salz, Wasser ꝛc. handelt, in ein nebenanstehendes Gefäß gespuckt werden.

7) Kinder und Unmündige sollen die Inhalationen keinen Augenblick ohne Aufsicht gebrauchen.

8) Nach der Inhalation lasse man den Kranken, welcher merkwürdiger Weise erst dann etwas mehr zu husten pflegt, noch eine Viertelstunde ausruhen, ehe er ins Freie tritt.

9) Während des Inhalirens soll der Kranke weder sprechen, noch sich mit ihm unterhalten werden. Seine ganze Aufmerksamkeit sei auf die Einathmung gerichtet.

Die zu den Inhalationen verwendeten Arzneikörper.

Es lassen sich, wie schon einmal erwähnt, alle in Wasser oder schwachem Alkohol löslichen Stoffe der Materia medica zu den Inhalationen in Gebrauch ziehen; sie machen den größern Theil unserer Heilmittel aus, und durch diese Erweiterung der respiratorischen Therapie hat die Pulverisationsmethode den Gas- und Dämpfeeinathmungen den Rang abgelaufen. Unwissenschaftlich wäre es, Stoffe zu den Inhalationen herbeizuziehen, welche durch die Zerstäubung in ihrer chemischen Zusammensetzung wesentlich alterirt werden.

Bei der bedeutenden Resorptionsfähigkeit der Schleimhaut der Luftwege müssen giftige Körper mit größter Vorsicht, bei ihrer großen Vulnerabilität scharfe Mittel nur mit sorgfältiger Auswahl verwendet werden. Auch bei der Inhalationsmethode, wie bei den übrigen Heilverfahren fordert der Grundsatz, nur allmälig vom Milden zum Stärkern vorzugehen, gebieterische Berücksichtigung. Aerzten, welche bei sich tagtäglich eine größere Anzahl von Kranken einathmen lassen, empfehle ich mein Verfahren, welches ganz dieser Forderung

entspricht. Ich halte mir von den zu Inhalationen häufiger gebrauchten Medicamenten in besondern Flaschen größere Quantitäten conzentrirter, wohl filtrirter Lösungen. Bei jedem mit den Inhalationen zum erstenmale beginnenden Kranken nehme ich mit einer graduirten Pipette eine gewisse Menge der conzentrirten Lösung heraus, blase ihren Inhalt in das am Apparate angebrachte Arzneigläschen und fülle letzteres mit destillirtem Wasser vollends auf. Wird diese Conzentration gut ertragen, so steige ich, wofern es nöthig erscheint, mit der Menge der conzentrirten Lösung und bin auf diese Weise im Stande, jedem Patienten die entsprechende Stärke der Inhalationsflüssigkeit anzupassen. Die verbrauchte Menge des Arzneikörpers läßt sich immer leicht berechnen.

Alle angewandten Stoffe müssen chemisch rein und ihre Lösungen vor dem Gebrauche gut filtrirt sein, eine kleine Mühe, für welche man aber durch den ungestörten Fortgang des Apparats hinlänglich entschädigt wird.

Klebrige Körper, schleimige Decocte, Emulsionen sollten schon um jede Verstopfung der Saugröhre zu vermeiden, nie angewendet werden.

Genaue Angaben zur Dosirung der in Gebrauch gezogenen Mittel wäre wünschenswerth, sind aber auf scrupulöse Weise schon aus dem Grunde unausführbar, weil die im medicamentösen Wasserstaub befindlichen und mit ihm in die Luftwege eindringenden Gewichtsmengen, je nach der Entfernung des Patienten vom Apparat, nach der Leistungsfähigkeit des letztern, nach der Ausgiebigkeit der Inspirationen, sowie endlich nach der Geschicklichkeit von Seite des Patienten bedeutenden Variationen unterworfen sind. Speziellere Anhaltspunkte über ihre Dosirung findet man indessen bei den einzelnen Krankheiten und in der dieser Arbeit als Schluß angefügten übersichtlichen Zusammenstellung.

Bis jetzt wurden von den Autoren vorzugsweise folgende Körper in Gebrauch gezogen:

Wasser, Alaun, Tannin, Eisenchlorid, Höllenstein, Jodkalium, Jodtinctur, Sublimat, Bromkalium, Kochsalz, Salmiak, kohlensaures Kali, Theerwasser, Kreosot, mehrere Repräsentanten aus der Reihe der Narcotica, natürliche und künstliche Mineralwasser.

Obgleich daher, wie man eben gesehen, die Anzahl der bei dem Inhalationsverfahren zugelassenen Arzneimittel eine bereits nicht unansehnliche ist, so bleibt doch dem Talente und Fleiß des strebsamen Experimentators noch ein großes Versuchsfeld offen.

Um meine Erfahrungen vor den Gefahren einer übermäßigen Zersplitterung zu bewahren, habe ich mich bis jetzt nur auf wenige Heilmittel beschränkt (welche ich in den folgenden Kapiteln zum Wort kommen lasse); denn ich schließe mich dem Ausspruche Waldenburgs mit ganzer Ueberzeugung an, wenn er den Vorrath der zu den Inhalationen verwendbaren Arzneimittel eher zu reichlich, als zu arm nennt, und wenn er sagt: „Soll die Inhalationsmethode ersprießlich gedeihen, so müssen die einzelnen Beobachter an dem Grundsatze festhalten, vorerst so wenig Mittel als möglich in den Kreis ihrer Forschung zu ziehen, diese wenigen aber nach allen Richtungen, in ihren verschiedenen Dosirungen, nach ihren physiologischen und therapeutischen Wirkungen zu prüfen. Ferner müssen einfache, nicht complizirte Mittel zu den Inhalationen benützt werden. Die Corrigentien und Adjuvantien möge man, wenigstens vorläufig, verbannen, bis man die Wirksamkeit jedes einzelnen Mittels in den verschiedenen Fällen genau erkannt hat.“

Wirkungsweise der Inhalationen.

Wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, daß der Schlußeffect der medicamentösen Inhalationen vorzugsweise, ja fast ausschließlich auf der localen Wirkung beruht, welche durch den inhalirten Arzneikörper an der afficirten Stelle des Organismus vor sich geht, so ist doch nicht zu übersehen, daß sich daneben auch noch andere Factoren geltend machen:

1) Fassen wir vor Allem den großen Flächenraum der Schleimhaut der Athmungsorgane ins Auge und erwägen wir ihre anerkannt große Resorptionsfähigkeit, so ist es nicht undenkbar, daß manche der auf eine örtliche Wirkung absehenden Mittel, zugleich auch in die Säftemasse des Körpers übergeführt, hier zu einer Allgemeinwirkung gelangen können. Man hat von dieser Annahme ausgehend bereits daran gedacht, ob nicht überhaupt die Arzneimittel, mit Umgehung des sonst vorzugsweise in Dienst genommenen Magens und Darmcanals, besser auf dem Wege des Inhalations-Verfahrens zur Allgemeinbehandlung benützt werden sollen, ein Gedanke, der, ich glaube mit Recht, vorderhand eine starke Anfechtung erfahren hat.

Für die Praxis aber fällt aus dieser Betrachtung die Aufforderung ab, bei der Wahl jener Mittel, deren Allgemeinwirkung auf den Organismus nicht erwünscht ist, behutsam zu sein; anderseits aber werden wir jenen Mitteln, mit welchen wir zugleich den Wunsch einer constitutionellen Beeinflussung verbinden, den Vorzug vor denen einräumen, welchen diese Wirkung bei gleichem localem Verhalten abgeht. So erscheint es z. B. ganz rationell bei der Behandlung Blutarmer mit Inhalationen adstringirender und styptischer Mittel, das Eisenchlorid dem Tannin- und Alaun vorzuziehen.

2) Eine zweite mittelbare Wirkung übt der inhalirte Wassernebel ohne Zweifel noch durch seine Feuchtigkeit aus. Ist doch die heilsame Wirkung feuchter Luft bei manchen Hals- und Lungenleiden schon von Alters her bekannt und weiß man ja, wie gerne derartige Kranke zu den sogenannten anfeuchtenden Mitteln, mögen dieselben nun in Einathmungen warmer Wasserdämpfe, in dem langsamen Verschlucken warmer Tissanen, oder im Gebrauch von schleimigen Mitteln, Bonbons ꝛc. bestehen, ihre Zuflucht nehmen.

3) Auch die Temperatur des inhalirten Nebels ist ein gewiß nicht gering anzuschlagender Factor bei der heilsamen Wirkung der Inhalationen. Ein Apparat, der, wie der meinige hierin einen größern Spielraum gestattet, verdient deßhalb auch unter diesem Gesichtspunkt alle Beachtung.*)

---

*) Wenn Hr. Dr. Bergson meint, daß seinem von comprimirter Luft bedienten Hydrokonion auch jetzt noch in den Fällen ein gewisser Vorzug zukomme, wo die Anwendung eines nieder temperirten Flüssigkeitsnebels in der Absicht des Arztes liege, so hat er hierin gegenüber dem von Mattich nach meinem Princip verfertigten Apparate vollständig recht. Die $1^1/_2$ Millimeter weite Dampfröhrenöffnung läßt hier den Dampf so reichlich und

4) Bei jenen Apparaten, welche die Staubsäule mit einer gewissen Stärke in den Mund des Kranken schicken (Insufflationsapparate) und das Medicament mit einer sichtlichen Gewalt an den Theilen des Pharynx anprallt, ist von dieser mechanischen Beeinflussung nach Art einer Douche große Wirkung zu erwarten.

5) Ob auch die Verminderung des Sauerstoffs der inhalirten Medien, wie dieß Sales-Girons bei Aufstellung seiner Diête respiratoire geltend machte, von Bedeutung ist, erscheint noch sehr zweifelhaft. Jedenfalls kann ein erheblicher Nutzen von der beschränkteren Sauerstoffzufuhr während der wenigen Viertelstunden, in welchen der Kranke sich täglich im Inhalatorium befindet, nicht erwartet werden, ganz abgesehen davon, daß diese Sauerstoffverminderung noch gar nicht sicher festgestellt ist.

6) Endlich und gewiß mit mehr Recht wurde den Inhalationen noch wegen der damit verbundenen tiefen, langsamen, und berechneten Inspirationen eine heilsame Nebenwirkung auf die Athmungsorgane nach dem Modus gym-

---

so warm ausströmen, daß er auf 2 Fuß Entfernung immer noch warm gefühlt wird, von da ab wird er allerdings allmälig kühler, aber auch dann so arm an medicamentösen Flüssigkeitsmolekülen, die sich wegen der unvollkommenen Pulverisation schon vorher in größern Tropfen zu Boden gesenkt haben, daß bei 4 Fuß Entfernung deren kaum mehr nachgewiesen werden können.

Ganz andere und günstigere Verhältnisse bieten die nach meiner Angabe gut construirten Apparate: während der von ihnen gelieferte Nebeldampf in nächster Nähe eine hohe Temperatur zeigt, sinkt dieselbe jenseits von 2 Fuß Entfernung bereits unter die Temperatur der Zimmerluft, ohne aber an seinen medicamentösen Bestandtheilen Einbuße erlitten zu haben. Auch in den von Bergson bezeichneten Fällen braucht deßhalb mein Apparat nicht durch sein Hydrokonion ersetzt zu werden.

nastischer Uebung zugeschrieben, möge man hiebei nun eine Kräftigung der dem Athmungsgeschäft vorstehenden Brustmuskulatur oder eine mechanische Wirkung auf das Lungengewebe selbst im Auge haben.

Ramadge, welcher die Lungentuberkulose durch Erzeugung eines künstlichen Lungenemphysems und eines acuten Luftröhren-Catarrhs zu heilen beabsichtigte, hat bekanntlich schon vor längerer Zeit eine Vorrichtung vorgeschlagen, die er ebenfalls Inhalationsapparat nannte, und aus einem metallenen Gefässe, das einen Deckel mit zwei Oeffnungen besitzt, besteht. Die kleinere dient als Luftloch, die andere steht mit einem mehrere Fuß langen und in ein passendes Mundstück auslaufenden elastischen Rohr in Verbindung. Der Apparat wird zum Theil mit heißem Wasser gefüllt, dem eine Hand voll Hopfen, Weinessig oder ein Eßlöffel voll Terpentin (Mittel, welche Ramadge wirkungslos hält und blos auf den Wunsch des Patienten zur moralischen Wirkung beifügt) zugesetzt werden kann. Dadurch nun, daß der Kranke, nachdem er eine Inspiration aus dem Apparat gezogen, wieder in das elastische Rohr ausathmet und die exspirirte Luft durch das kleine Luftloch nur mühsam entweicht, bekommt die Lunge einen Widerstand zu überwinden und soll dadurch emphysematisch erweitert werden.

Zu dieser etwas abschweifenden Exposition fühlte ich mich bewogen, um die nicht seltenen und von wenig wissenschaftlicher Bildung zeugenden Behauptungen jener zu würdigen, welche die Zerstäubungsmethode, mit Ramadge's Verfahren verwechselnd, als eine längst dagewesene und trotz der Bemühungen des englischen Arztes der Vergessenheit anheimgefallene Modesache schildern wollen.

Specielle Anwendung der Inhalationen bei den Erkrankungen des Rachens und der Respirationswerkzeuge.

Unter den Erkrankungen des Rachens und der Respirationsorgane waren es bis jetzt zum größern Theile die chronischen Formen, welche dem Inhalationsverfahren das größte und dankbarste Contingent geliefert haben, nicht wohl deßhalb, weil die acuten sich weniger für die Anwendung dieser Heilmethode eigneten, sondern weil überhaupt der Natur der Sache nach von chronisch Leidenden die ärztliche Hilfe häufiger nachgesucht wird; ebenso läßt es sich nicht läugnen, daß ceteris paribus die Wirksamkeit der medicamentösen Inhalationen gegen die Affectionen des Rachens und der Athmungsorgane in geradem Verhältniß zu der Entfernung des erkrankten Organs von dem Inhalationsapparate steht, in der Art, daß die Erkrankungen des Rachens viel raschere und sicherere Heilung finden, als die des Kehlkopfs und die letztern wieder mehr, als die der Luftröhre und Lunge. Besonders sind es die Erkrankungen der Lunge, welche von Seite des Patienten wie des Arztes viele Geduld, und viele

Ausdauer beanspruchen. Wie sehr den Kranken in dieser Richtung zuweilen jede Einsicht, jedes Kriterium abgeht, ist oft ganz unglaublich. So sah ich Kranke, welche an Jahre langen Bronchial-Catarrhen, an den Erscheinungen lang dauernder Lungentuberkulose litten, oft schon nach kaum achttägigem Gebrauch der Inhalationen entmuthigt, von der Höhe ihrer zuvor so glänzenden Hoffnungen gestürzt der neuen Kurmethode den Rücken kehren, weil der Erfolg noch nicht mit der Elle gemessen werden konnte. Im eigenen Interesse des behandelnden Arztes liegt es daher, zu übertriebenen sanguinischen Erwartungen derartiger Kranken keinen Anlaß zu geben.

Auch mir steht aus eigener Praxis ein bedeutendes Material einschlägiger Beobachtungen zu Gebote, welche ich später bei mehr Muse zu sichten und in einer besondern Schrift zum Gegenstand einer speziellen Bearbeitung zu machen hoffe, da ich die vorliegende, mit der ich einen mehr praktischen Zweck anstrebe, über das Maß einer kleinen Schrift nicht ausdehnen darf.

Krankheiten der Nase.

Hier bin ich noch ohne Erfahrung, doch würde ich vorkommenden Falls, besonders bei Kindern, welchen der Mechanismus des Einschnupfens und Gurgelns mit Arzneien schwer beigebracht werden kann, keinen Anstand nehmen, Einathmungen zweckentsprechender medicamentöser Flüssigkeiten durch

die Nase gegen Entzündungen, geschwürige Processe, Ozäna (Stinknase), Nasenblutungen 2c. in Gebrauch zu ziehen.

Waldenburg, dem hierüber Erfahrungen zur Seite stehen, lasse ich selbst sprechen: „Trockener Schnupfen, selbst eingewurzelter, wird auffallend schnell durch die Inhalationen (während welcher selbstverständlich der Mund geschlossen und dem Kopfe eine derartige Stellung gegeben werden muß, daß der Wasserstaub mit Leichtigkeit die Nasenhöhlen trifft) von Natr. chlor., Ammon. muriat. gebessert und zum Fließen gebracht. Coryza (Schnupfen) mit copiösem oder putridem Secret wird gleichfalls gemildert, die Secretion nimmt ab, die Putrescenz verliert sich (Inhalationen von Alaun u. a.). In diesen letztern Fällen möchte indessen ein Einpinseln mit Höllenstein oft schneller zum Ziele führen. Häufiger wird eine Verbindung beider Medicationen am meisten zweckentsprechend sein."

Krankheiten des Gaumens und des Rachens.

1) Catarrhalische Entzündung der Rachen- und Gaumenschleimhaut. Angina catarrhalis.

1) Die acute Form

dieser catarrhalischen Schleimhautentzündung gehört bekanntlich zu jenen Erkrankungen, welche einmal befallene Personen bei der geringfügigsten Schädlichkeit, der sie sich aussetzen, wieder heimsucht und aus diesem Grunde sehr häufig Object ärztlicher Behandlung wird. Die Schleimhaut des Rachens, der Gaumenbögen der Mandeln und des Zäpfchens bietet

alle möglichen Nüancirungen vom Blassen- bis zum Dunkelrothen dar. Letzteres, welches an seiner Unterlage keine feste Stütze besitzt und nur mit schlaffem submucösem Bindegewebe versehen ist, erscheint zuweilen nicht unbeträchtlich geschwollen und sitzt, länger geworden, der Zungenwurzel auf (eine Hauptquelle lästigen Hustens und Räusperns).

Gurgelwasser aus adstringirenden Substanzen, welche bisher gegen besagtes Leiden eine verbreitete Anwendung fanden, haben, so oft sie auch wirklich von Nutzen gewesen sein mögen, den Nachtheil, durch den Act des Gurgelns den Schmerz zu vermehren, gar nicht zu sprechen davon, daß das Medicament die tieferen Regionen des Rachens gar nicht zu erreichen scheint (Fournier).

Um sich von dieser beschränkten localen Wirkung der Gargarismen zu überzeugen, braucht man sich nur einmal mit einer Farblösung (z. B. Indigocarmin) zu gurgeln und dann den Rachen zu inspiziren. Man findet dann blos die Zunge gegen ihre Wurzel hin, die Innenfläche der Wangen, das Zäpfchen, die vorderen Arkaden gefärbt, die hintere Wand des Rachens aber nur dann von dem farbigen Gurgelwasser betroffen, wenn man das Gurgeln in der von v. Tröltsch geforderten Weise, welche in einem halben Verschlucken besteht, ausführt.

Mit weit größerem Vortheil instituirte ich bei der Angina catarrhalis acuta Inhalationen von Alaun und es gelang mir wiederholt in Fällen, in welchen der Kranke schon frühere Attaquen der Krankheit durchgemacht und damit jedesmal eine Woche und mehr bis zur Genesung zu thun gehabt hatte, das lästige Leiden schon am ersten oder zweiten Tage dadurch zu coupiren, daß ich Alaunlösung (20 Gran auf die Unze destillirten Wassers) in 5—6 Sitzungen im Tag, jede zu $^1/_4$ Stunde mit niederer Temperatur einathmen ließ.

Tannin, von welchem ich des lästigen Geschmacks und der mehr austrocknenden Eigenschaften wegen weniger Gebrauch mache, wendet man in solchen Fällen 4—6 Gran auf die Unze an. Daß man bei der Anwendung der Inhalationen gegen Affectionen der Rachen- und Gaumengebilde nur oberflächliche Inspirationen zu machen hat, daran ist schon oben erinnert worden.

Noch häufiger als die acute, kommt dem Arzte die

2) chronische Gaumen- und Rachenentzündung

zur Behandlung. Durch den Umstand, daß dieser chronische Catarrh vorzugsweise die hinteren Rachengebilde befällt, entzieht er sich noch mehr als der acute der Behandlung mittelst Gurgelwassern.

Hier leisten die Inhalationen so Außerordentliches, daß dieß selbst die Gegner der Inhalationsmethode wie Fournier nicht in Abrede zu stellen vermochten. Bereits sind auch der geheilten Fälle so viele in der Literatur verzeichnet, daß sie nur schwer mehr zu registriren sind.

Diese vortheilhaften Aussichten sind nicht zu unterschätzen, wenn man bedenkt, wie häufig der chronische Rachen-Catarrh, allmälig nach oben und unten weiterschreitend, zu pathologischen Vorgängen im Kehlkopf und im Gehörorgane führt, ganz zu schweigen von den nicht geringen Beschwerden, welche der Rachencatarrh den damit Behafteten an und für sich schon bereitet.

Seitdem ich jeden Rachencatarrh mittelst des Kehlkopfspiegels untersuche, finde ich auffallend häufig die krankhaften Veränderungen auch auf der Hinterseite des Gaumensegels und dem von dem letztern verhängten Theile des Rachens und ich bin versucht, die große Wirksamkeit der Inhalationen wenigstens zum Theile dem günstigen Umstande zuzuschreiben,

daß der Wasserstaub auch diese Theile berührt, welche andern localen Medicationen unzugänglicher sind. Ich wende gegen den chronischen Rachencatarrh Alaun oder Tannin in ziemlich conzentrirter Lösung (vom ersteren 20 Gran vom anderen 10 Gran auf die Unze destillirten Wassers) an und bin oft in der Lage, schon nach wenigen Tagen die anfangs dunkel pigmentirte Schleimhaut heller, die Wulstungen glätter werden zu sehen, nicht ohne bedeutende Besserung des subjectiven Befindens der Kranken. Auch etwa vorhandene Phlyctänen und follikuläre Geschwüre pflegen nur selten dieser Behandlung längeren Widerstand zu leisten. Der Flüssigkeitsstrom muß bei diesem Leiden die kranken Theile mit großer Gewalt aber mit niederer Temperatur treffen.

Freilich gibt es Fälle genug, wo Arzt und Patient dem langwierigen Uebel gegenüber die Geduld nicht verlieren dürfen, und bei jener Form der chronischen Rachenentzündung, welche man Pharyngitis granulosa*) geheißen hat und mir besonders häufig bei Virtuosen im Rauchen und Trinken, und hier wieder vorzüglich bei Handlungsreisenden vorzukommen scheint, mußte ich mehr denn einmal zu Höllensteineinathmungen (5 bis 10 Gran auf die Unze destillirten Wassers) übergehen.

Ja ich darf es nicht verhehlen, auch damit war ich nicht immer glücklich und konnte der dem Rachen aufsitzenden Granu-

---

*) Diesem von Spengler in die medizinische Nomenclatur eingeführten Namen scheint man allerorts wieder das kurz genossene Gastrecht aufkündigen zu wollen. Gewiß ist, daß solche Granulationen, die ich sehr häufig getroffen und über deren Wesen, solange microscopische Untersuchungen fehlen, nur Hypothesen aufgestellt werden können, auch der lokalen Behandlung durch Inhalationen einen größern Widerstand entgegensetzen.

lationen erst dann Herr werden, nachdem ich mich entschlossen hatte, die afficirten Stellen mit Höllenstein oder Jodglycerin zu betupfen. Immerhin aber sind solche Fälle Ausnahmen und meistens geht während der Höllensteineinathmungen, welche auch Gerhardt gegen besagtes Leiden sehr rühmt, die Heilung, nachdem andere Mittel gar nichts genutzt haben, rasch und sichtlich von Statten.

Fieber beschreibt einen Fall von bedeutender Pharyngitis granulosa, die durch Inhalationen einer Tanninlösung, der Alaun zugesetzt worden, mit vollständigem Erfolg bekämpft wurde.

Sales-Girons will schon nach den ersten Inhalationen von Schwefelwasser gegen das in Rede stehende Leiden einen wesentlichen Erfolg gesehen haben. Und ebenso sah Demarquay durch Tanninhalationen neben gleichzeitigem Gebrauch des Wassers von Eaux-Bonnes granulöse Pharyngs-Catarrhe verschwinden.

„Sind die acinösen, mit Ausführungsgängen versehenen Drüsen Sitz der catarrhalischen Affection, so wird durch das veränderte Secret sehr häufig ihr Ausführungsgang verstopft und die Schleimhaut durch das mit demselben Inhalte überfüllte Säckchen hervorgedrängt. Diese Drüsen sind in solchem Falle an gelblichen Puncten der in den Ausführungsgängen steckenden Schleimpropfen erkennbar. Hier sind Inhalationen von Mitteln, welche diesen Propf allmälig lösen können, so z. B. Natri bicarb. indicirt. Helfen diese nichts, so habe ich steten Erfolg von localer Anwendung der Tinct. Jodi gesehen." (Lewin.)

Bei Pharyngitis sicca, wie Lewin eine Form der Rachenentzündung nennt, und von der mir bis jetzt 3 ausgesprochene Fälle begegnet sind, haben mir Inhalationen von Tannin und Alaun nichts genützt. Etwas bessere Dienste

schienen Einathmungen von Schwefelwasser zu leisten. Im Ganzen aber wird gegen diese Affection, bei welcher die hintere Rachenschleimhaut glatt, hochroth, trocken und dünn wie ein Goldschlägerhäutchen erscheint und welche wohl aus einer Atrophie der Drüsen hervorgehen dürfte, jede örtliche Medication von keinem größeren Erfolge begleitet sein, als es die Haarbeförderungsmittel bei der durch den Schwund der Haarfollikel bedingten Kahlköpfigkeit sind.

Ist aber der chronische Rachencatarrh bereits mit ulcerösen Processen verbunden, so ist die Anwendung von Höllensteininhalationen, neben gebührender Berücksichtigung des Allgemeinleidens nicht mehr zu umgehen.

Fast befürchte ich weitschweifig zu werden, wenn ich noch daran erinnere, daß während des Gebrauchs der Inhalationen gegen chronische Rachenentzündungen das Rauchen und der Genuß der Spirituosen entschieden zu untersagen ist.

---

2) Croupöse Entzündung des Rachens. Rachencroup. Pharyngitis crouposa.

Die beiden bis jetzt von mir beobachteten Fälle von Rachencroup waren nur Theilerscheinung einer über den Kehlkopf verbreiteten croupösen Entzündung.

Bekanntlich kommt dieses Leiden aber auch selbständig vor, entweder wie es scheint als Resultat intensiver catarrhalischer Entzündung oder im Gefolge von Typhus und Pyämie.

In solchen Fällen wäre man berechtigt, ebenso wie bei der Diphtheritis dieser Theile Inhalationen von Höllenstein, Tannin, Kalkwasser, oder wie sehr empfohlen von Kali oxymuriaticum anzuwenden.

---

3) Parenchymatöse Rachenentzündung. Entzündliche Schwellung der Mandeln. Angina tonsillaris.

1) Acute Form.

Diese Erkrankung der Rachengebilde, bei welcher, nicht wie bei der catarrhalischen Angina nur die Gefässe der Schleimhaut überfüllt, das Gewebe geschwellt und succulenter geworden, die abnorme Secretion nur auf der Abstoßung der Epithelien und reichlicher Bildung junger Zellen beruht, sondern bei welcher das submucöse Gewebe der Rachenschleimhaut und das die einzelnen Drüsenhaufen der Mandeln verbindende Bindegewebe der Sitz einer gerinnfähigen plastischen Exsudation geworden ist, gehört bekanntlich zu den allerhäufigsten Krankheiten.

Die Erfolge, welche die Anwendung adstringirender Gurgelwasser, sobald man mit ihnen rechtzeitig genug kommt, bei der Behandlung dieses Leidens aufzuweisen hat, laden auch zur Instituirung von Alaun-, Tannin-, Höllensteineinathmungen ein.

Ich selbst habe bis jetzt Inhalationen nur in jenem Stadium der Erkrankung anzuwenden Gelegenheit gefunden, in welchem die Hoffnung, die Entzündung noch zur Resorption zu bringen, keine Berechtigung, vielmehr die ärztliche Behandlung nur mehr die raschere Ueberführung zur Eiterung, zur Abscessbildung und zum Aufbruch anzustreben hatte.

Mit ganz evidentem Erfolge ließ ich aber in mehreren derartigen Fällen, neben der Anwendung von Prießnitz'schen Umschlägen um den Hals, reine Wasserdämpfe aus unmittelbarer Nähe meines Apparats, weil sie dann am wärmsten sind, in den Mund strömen, wo sie nach dem Modus der Cataplasmen wirkend das vorgesteckte Ziel in kürzester Zeit erreichten. Die so behandelten Patienten erklärten dieses Ver-

BOSTON MEDICAL
AUG 15 1913

fahren für ein viel angenehmeres und schmerzstillenderes, als das in Folge der Spannung der entzündeten Theile so lästige und bei großer Mundsperre kaum mehr praktikable Gurgeln mit warmen Tissanen und Decocten.

Sobald aus der gelblichen Färbung und der Weichheit einer umschriebenen Stelle der Mandeln auf eine Ansammlung von Eiter geschlossen werden kann, überläßt man den Aufbruch selbstverständlich nicht mehr der Natur, sondern greift zum Bistouri.

2) Bei der chronischen Form

der Mandelentzündung, der sogenannten Hypertrophie, habe ich von den Inhalationen Umgang genommen, weil hier die so leicht ausführbare Exstirpation des entzündlich vergrößerten Organs, welche ich im Laufe von 2 Jahren über 20mal auszuführen Gelegenheit hatte, viel rascher zum Ziele führt. Das Bepinseln der hypertrophirten Mandeln mit Höllenstein oder Jodtinctur hat mir, selbst Monate lang fortgesetzt, noch in keinem Falle nur die mindeste Volumensverminderung zu Stande gebracht. Ueber die neueste Zeit empfohlene Chromsäure aber mangeln mir Erfahrungen.

Hat man nach vollzogener Resection der Mandeln gerade einen Inhalationsapparat zur Hand, so kann man den Operirten recht zweckmäßig Alaun, Eisenchlorid einathmen lassen, um damit die, freilich fast immer ganz unbeträchtliche Blutung rascher zum Schweigen zu bringen.

---

4) Die syphilitischen Affectionen des Gaumens und Rachens. Angina syphilitica.

Nicht jeder Rachen-Catarrh, welcher bei Personen, die syphilitisch sind oder früher einmal Attaquen dieser Krank-

heit überstanden haben, vorkommt, ist ein Zeichen fortbestehender Diathese und es wäre deßhalb unverantwortlich, derartige Kranken deßwegen sofort einem antisyphilitischen Regimen unterziehen zu wollen. Bei mehreren solchen Individuen sah ich, besonders wenn sie zum erstenmale wieder zum Rauchen zurückkehrten, heftige Anginen entstehen, dieselben aber eben so rasch unter dem Gebrauche einfacher Alaun-einathmungen verschwinden. Auch Lindwurm warnt vor einer derartigen einseitigen Auffassung der Anginen bei Syphilitischen oder syphilitisch Gewesenen.

Nur wenn die Gaumen- und Rachenaffection gegen diese einfache Behandlung eine größere Resistenz bietet, wenn condylomatöse Excrescenzen und Rachengeschwüre aufgetreten und gar noch andere Zeichen constitutioneller Syphilis zugegen wären, dann wäre es gefährlich auf einem indifferenten Verfahren beharren zu wollen.

Hier leisten dann, wie die Erfahrungen von Briau, Demarquay, Lewin, Schnitzler, Waldenburg constatiren, Inhalationen einer Sublimatlösung (1—2 Gran auf die Unze destill. Wassers) überraschende Dienste.

Krankheiten des Kehlkopfs.

1) Catarrhalische Entzündungen des Kehlkopfs.

1) Acuter Kehlkopf-Catarrh.

Bei einer größern Anzahl von Kranken, welche erst seit einigen Tagen mit klangloser und belegter Stimme sprachen,

über lästiges Kitzeln und das Gefühl von Wundsein im Kehlkopf, welcher auch gegen leisere Berührung von Außen Empfindlichkeit zeigte, Klage führten, dabei von gewaltsamem Hustenreiz bei geringem Auswurf geplagt wurden, kurz den ganzen Symptomencomplex, welcher dem acuten Kehlkopf-Catarrh zukommt, boten, habe ich zu wiederholten Malen Einathmungen von Alaun und Tannin in Anwendung gezogen. Der Erfolg war aber nur ein geringer, so daß ich es in der Folge vorzog, zumal da mir auch die jedesmal nach der Inhalation vorgenommene Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel keine sichtliche Abnahme der lokalen anatomischen Veränderungen erwies, die Kranken bei strenger Diät und der bisher üblichen Medication das Bett hüten zu lassen.

Erst dann, wenn dadurch die lästigsten Symptome schon gehoben und es höchstens in der Absicht des Arztes liegen konnte, den noch etwas schwer und sparsam gehenden Auswurf zu befördern, ließ ich zur großen Befriedigung der Kranken Salmiak (4 Gran auf die Unze destillirten Wassers) mehrmals täglich in kurzer Sitzung und in großer Nähe zum Apparate inhaliren.

Die auffallend geringen Erfolge der inhalatorischen Behandlung bei obigen Kranken dürften wohl darin ihre Erklärung finden, daß diese Alle die Inhalationen auf meinem Zimmer gebrauchten und beim Nachhausegehen sich wieder der frischen Luft aussetzten.

Waldenburg sah die besten Erfolge bei Anwendung diluirter Kochsalzlösungen (1 bis 2 Drachmen auf 2 Pfund Wasser.)

In einem Falle, in welchem der Kranke durch den unaufhörlichen Reiz zum Husten um seine Nachtruhe kam und dadurch in bedenklicher Weise verfiel, sah ich mich veranlaßt, dem gequälten Kehlkopf durch Inhalationen einer Lösung

von Morphium acet. (1 Gran) in Aqua amygdalarum am. conc. (2 Drachmen) Ruhe zu verschaffen und hier erzielte ich dann aber auch einen bedeutenden Erfolg, der vorkommenden Falls um so mehr zur Nachahmung einladen dürfte, als bei dieser Medication Magen und Darmkanal von dem differenten Narcoticum (dessen Anwendung per viam ventriculi bei solchen Zuständen schon längst bekannt ist) verschont bleiben.

Die Inhalationen wurden in diesem Falle von mir in der Weise angestellt, daß ich den Kranken in 6 gleichmäßig auseinander gerückten Sitzungen jedesmal 20 Tropfen obiger Morphiumlösung in einer Unze destillirten Wassers einathmen und ganz consumiren ließ.

2) Der chronische Kehlkopf-Catarrh.

Diese mit einer dauernden Veränderung der Stimme einhergehende Erkrankung der Kehlkopfschleimhaut verschafft dem mit der Inhalationstherapie vertrauten Arzte ebenso häufige als dankbare Gelegenheit zur Application des neuen Kurverfahrens. Denn es kann wohl behauptet werden, daß alle einfachen catarrhalischen Kehlkopfentzündungen, wenn sie nicht gar zu veraltet sind, durch Inhalationen wesentlich gebessert, meistens geheilt werden.

Da aber bei dieser Form der Kehlkopfleiden das erkrankte Organ eine große Mannigfaltigkeit von lokalen und palpabeln anatomischen Ernährungsstörungen zeigt, so ist hier, wenn man nicht jedes kritische Urtheil über den Erfolg der Lokalbehandlung, sowie jeden Anhaltspunkt für die Behandlung künftiger Fälle aus der Hand lassen will, eine erschöpfende Untersuchung des afficirten Organs durch den Kehlkopfspiegel mehr denn je geboten.

Mehr als einmal sind mir Kranke zugeführt worden, welche sich für lungenleidend hielten und zum Theil in dieser

Annahme von ihren Aerzten erhalten waren, deren Brustorgane bei der gründlichen physikalisch-diagnostischen Untersuchung intact, statt dessen aber der Kehlkopf bedeutend erkrankt gefunden wurde, und so umgekehrt.

Hier trat die große und wichtige Bedeutung des Kehlkopfspiegels in eclatanter Weise in's Licht, denn ohne die durch ihn etablirte, durch seine Vermittlung zur Sicherheit erhobene Diagnose hätten die durch die Einathmungen bewirkten Erfolge und die darauf gebauten Schlußfolgerungen des Beweises der innern Begründung entbehrt.

Unter den vielen bis jetzt bei der inhalatorischen Behandlung des chronischen Kehlkopf-Catarrhs angewandten Mitteln muß je nach dem laryngoscopischen Befunde eine Auswahl getroffen werden:

1) Ist der Catarrh noch kürzeren Datums, sind die Kranken heiser, mit mäßigem Husten und geringem Auswurf behaftet, die Behinderung im Athmen nur unbedeutend, lassen sich aber bei der laryngoscopischen Untersuchung keine andern Gewebsstörungen im afficirten Organe erkennen, als die, welche der einfachen chronischen Schleimhautentzündung zukommen (dunkelroth oder schmutzig bläulich pigmentirte Mucosa, unebenes granulirtes Aussehen derselben, geschwellte Schleimfollikel, mäßige Verdickung und röthliche Färbung der Stimmbänder, gröbere Contourirung der in die Zusammensetzung des Kehlkopfs eingehenden, im gesunden Zustande so schlank und gracil gebauten anatomischen Bestandtheile) so sind Inhalationen von Alaun, Tannin, in schlimmeren Fällen von Höllenstein anzuwenden, und mehrmals täglich zu wiederholen.

Die Besserung ist gewöhnlich schon nach wenigen Tagen hörbar und durch den Kehlkopfspiegel leicht zu constatiren.

Fälle, wie der von Schnitzler beschriebene, wo der Kranke

seit mehreren Jahren an Heiserkeit litt, seit 6—8 Monaten völlig klanglos sprach, aber schon nach zweitägigen Alauninhalationen die Stimme wieder erhielt, fordern dringend auf, auch bei inveterirten Leiden an der Möglichkeit einer vollständigen Heilung durch die medicamentösen Inhalationen nicht zu zweifeln.

2) Bei gleichen anatomischen Veränderungen, aber in Fällen, wo der Patient weniger durch Heiserkeit, Schmerzen und Husten, als durch jene ewige Schleimabsonderung genirt ist, welche jedes laut gesprochene Wort verschleiert und klanglos macht und den Kranken dadurch zur Verzweiflung bringt, gebe ich im Beginne den Inhalationen von Salmiak oder Kochsalz den Vorzug. Durch dieses, wenn auch nur palliative Verfahren gelingt es fast immer, in Bälde, die lästigen Symptome zu heben und dem Kranken den freieren Gebrauch seiner Stimme wieder zu geben.

Nach einiger Zeit kommt dann der Punkt, wo man zum Zwecke radikaler Heilung die resolvirenden Mittel passender durch adstringirende (Alaun, Tannin, Höllenstein) ersetzt.

3) Zeigt aber die laryngoscopische Exploration nicht mehr allein die anatomischen Veränderungen des einfachen chronischen Catarrhs, sondern schon tiefere, durch die längere Dauer des Leidens bedingte Ernährungsstörungen: (catarrhalische Erosionen, aus dem Zerfall entzündlich geschwellter Schleimfollikel hervorgegangene catarrhalische Geschwüre, vollends noch umschriebene, fein granulirte, an Condylome in ihrem Aussehen erinnernde Erhabenheiten), dann kann man zwar immerhin die lokale Behandlung mit Inhalationen von Alaun, Tannin einleiten, wird aber in Bälde zur Anwendung der zerstäubten Höllensteinsolution (2—10 Gran auf die Unze dest. Wassers) übergehen müssen.

Nicht immer kommt man aber selbst mit Lösungen be-

deutender Conzentration (für welche doch die Rücksicht auf die intact gebliebenen Stellen der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut gewisse Grenzen vorzeichnet) zum Ziele und so mußte ich in manchen Fällen zur Anwendung des Lapis infern. in Substanz, zur Bepinslung mit conzentrirter Höllensteinlösung oder wie ich es besser finde, zu Einblasungen eines Gemisches von Argent. nitric. und Milchzucker (1—2 : 10), wobei mir der Kehlkopfspiegel als genauer Führer diente, übergehen.

Eine restitutio in integrum, eine vollständige Wiederkehr der verlorenen Stimme ist aber begreiflicherweise nur in jenen Fällen möglich, in welchen durch den verschwärenden Proceß die zarten und zur Stimmbildung so nothwendigen Stimmbänder keine bedeutendere Zusammenhangsstörungen erlitten haben. Zuweilen wird durch den Heilungsproceß und durch die von ihm unzertrennbaren narbigen Verziehungen und Anlöthungen der Stimmbänder 2c. die Stimme noch geringer, eine sehr undankbare Seite unserer Specialität, denn während ein Kranker, welcher durch eine Enucleation des Bulbus sein Auge verloren, mit einem künstlichen Ersatze vollkommen zufrieden ist, glauben Kehlkopfleidende, bei welchen durch die Bemühungen des Arztes lebensgefährliche Geschwüre im stimmbildenden Organe zur Heilung gebracht worden sind, dem Arzte dafür kaum Dank schuldig zu sein, wenn sie damit nicht auch wieder in den unbeschränkten Gebrauch ihrer Stimme gesetzt worden sind!

4) Polypöse Excrescenzen, welche bei langdauernden Kehlkopf-Catarrhen, sei es in Form papillarer Geschwülste oder Schleimhautpolypen gar kein seltener Befund sind, müssen, da sie kein Object der Inhalationstherapie sind, operativ entfernt werden. Hingegen können Blutungen, collaterale Fluxionen, reichlichere eitrige Secretionen, wie sie

im Gefolge solcher Excrescenzen häufig vorzukommen pflegen, mittelst Inhalationen bekämpft werden.

5) Endlich wären noch als letzter Ausgang der Laryngitis chronica die Verdickungen und Indurationen des submucösen Bindegewebs, wodurch der Larynx oft beträchtliche Beeinträchtigung seines Lumens erfährt, zu betrachten. Besonders die Stimmbänder erleiden durch langdauernde catarrhalische Processe Verdickungen, wodurch sie, rigid und starr geworden, die zu Schwingungen befähigende Beschaffenheit einbüßen.

Waldenburg und Lewin empfehlen gegen diese Affection, welche unliebsamer Weise gerne als Residuum anderer mit Erfolg bekämpfter Processe zurückbleibt, Inhalationen von Jodtinctur oder Jodkalium.

---

2) Croupöse Entzündung des Kehlkopfs. Häutige Bräune. Laryngitis crouposa.

Nachdem sich das bekannte Verfahren von Bretonneau mittelst eines Schwämmchens eine starke Höllensteinauflösung auf die croupös entzündete Schleimhaut des Kehlkopfs zu appliciren, Angesichts der rationellen Idee und der dadurch erreichten glänzenden Erfolge bei allen Aerzten mit Recht in Credit gesetzt hat; lag die Erwartung, dieser der zarten Kinderwelt so verderblichen Krankheit auch in der Inhalationsmethode einen tapfern Gegner zu erwecken, sehr nahe.

Und in der That sind in der vaterländischen und fremden Literatur Fälle genug registrirt, in welchen diese Krankheit durch Einathmungen bemeistert worden ist. Daß auch die Inhalation in jenen traurigen Fällen fruchtlos bleibt, in welchen trotz der Entfernung der Croupmembran aus dem Larynx dennoch das Leben wegen der zu weit gediehenen Blutintoxikation erlischt, dieß ist eine bedauernswerthe

Beschränkung, welche die neue Heilmethode in solchen Fällen mit jeder andern localen Medication, ja selbst mit der Tracheotomie theilt.

Der pathogenetische Vorgang bei der häutigen Bräune, welche bekanntlich in nördlichen, am Wasser gelegenen, niedrigen und feuchten Orten häufiger, als bei uns zu Lande, (wo die Krankheit merkwürdiger Weise Luftröhrenentzündung genannt wird) vorkommt, besteht in der Ausschwitzung einer plastischen Exsudation, welche in Form eines Häutchens das bei Kindern ohnehin so enge Lumen des Larynx austapeziert, und den Eintritt der Luft in die Lunge auf mechanische Weise behindert.

Die Krankheit ist glücklicherweise nicht so häufig, als davon die Laienwelt spricht und die Meinung von dem häufigen Vorkommen rührt bestimmt von der verwerflichen Taktik mancher Aerzte her, jede catarrhalische Entzündung der Kehlkopfschleimhaut bei Kindern, welche allerdings auch die Symptome des Croups (pfeifendes Athmen, Dyspnö, bellender Husten) an sich tragen kann, für häutige Bräune zu erklären. So findet man nicht selten Eltern, welche ihrem neuen Hausarzte Kinder vorstellen, die den Kehlkopfcroup schon 3 und 4 mal überstanden, aber, durch einfache Mittel hergestellt, sich schon in wenigen Tagen wieder beim Spiel auf der Straße eingefunden hätten. Wie gesagt, der Croup des Larynx ist weder eine so häufige, noch so leicht zu besiegende Krankheit und die glänzenden Erfolge jener Behandlung mögen oft genug auf Verwechslung oder selbstsüchtiger Täuschung beruhen.

In einem sehr schweren Falle aus eigener Praxis, bei dem zweijährigen Kinde des Verlegers dieser Zeilen hatten sich alle Zeichen dieser funesten Krankheit in erschreckender Weise eingestellt. Die sonst übliche Behandlungsweise hatte

mich ganz im Stiche gelassen, und nichts mehr schien das bereits entfliehende Leben des armen Kindes zurückhalten zu können. Ich dachte an Inhalationen mit Höllenstein oder Tannin. Da mich aber eine genaue Berücksichtigung der bei dem Kinde von Augenblick zu Augenblick drohender werdenden Symptome veranlaßte, den Grund des Luftmangels weniger auf eine Obstruktion des Kehlkopfs durch Croupmembran, als auf den massenhaften, aber wegen seiner Zähigkeit durch den Respirationsstrom kaum mehr beweglichen Schleim zurückzuführen, so bewog ich endlich die Eltern, Inhalationen von warmen Wasserdämpfen, welche dem kleinen Patienten in das Gesicht geleitet wurden, vornehmen zu lassen.

Obgleich ich bei mir die Befürchtung nicht unterdrücken konnte, es möchte die Schwellung der entzündeten Schleimhaut unter der Einwirkung warmer Dämpfe noch zunehmen und der kaum mehr ausreichende Raum dadurch noch kleiner werden, so gewann doch der Gedanke, damit den zähen Schleim zu verflüssigen und zur Expektoration fähiger zu machen, die Oberhand über meine Bedenken.

Schon nach ¼stündiger Inhalation athmete das Kind, dem die warmen Dämpfe sichtlich wohl thaten, leichter und nachdem dieselben noch 24 Stunden lang Tag und Nacht fortgesetzt waren (während welcher Zeit ein reichlicher unverkennbar mit Flocken der abgestoßenen Croupmembran gemischter Schleim von der Mutter mittelst des Fingers aus dem Munde des Kindes entfernt werden mußte), war das Leben des Kindes, das sich nun bald von dem schweren Leiden erholte, gerettet.

Ueber die Richtigkeit der Diagnose konnte hier ein Zweifel nicht aufkommen, da der ganze Symptomencomplex der Bräune, neben Croupmembranen auf den Tonsillen, vor-

handen und außerdem noch der Bruder des Mädchens gleichzeitig am Scharlachfieber erkrankt war.

Vor wenigen Wochen hatte ich wieder Gelegenheit, Inhalationen gegen den Croup eines 5jährigen Knaben in Anwendung zu bringen. Trotzdem daß die mehrmal im Tage instituirten Inhalationen von Tannin dem kleinen Patienten, welcher auf rührende Weise dem neuen Heilverfahren entgegenkam, jedesmal eine augenscheinliche Erleichterung der erschrecklichen Beschwerden brachte, war der Kleine doch am andern Morgen eine Leiche. Ich muß aber bemerken, daß der Fall ein durchaus desperater und daß die vorausgegangene Behandlung, welche in Anlegung großer Vesicatoire und enormen Blutentziehungen bestand, wenig geeignet war, die medicamentöse Inhalation bei dem total entkräfteten Kinde zu unterstützen.

Ich bedaure bei dem beschränkt zugemessenen Raume die Resultate anderer Aerzte nicht in der ausführlichen Weise wiedergeben zu können, welche die Wichtigkeit des Gegenstandes wohl verdient:

Barthez im »Hôpital des enfants« behandelte 4 Fälle von Croup und Diphtherie des Kehlkopfs mittelst Inhalationen einer 5—10 procentigen Tanninauflösung und hatte Gelegenheit die vortreffliche Wirkung des Mittels auf die Croupmembranen selbst, zu beobachten. Die Respiration wurde freier während die Athemnoth sich minderte und die Erstickungsanfälle schwanden. Trotzdem erlagen 2 Kinder der Krankheit, wie es scheint in Folge der zu weit gediehenen Intoxikation, wenigstens wurde in dem einen Falle von der früher diagnosticirten Croupmembran bei der Section nichts mehr vorgefunden.

Dr. Fieber behandelte 15 Fälle von Croup mittelst 5 bis 7½ bis 10 procentiger Tanninlösung, in der Art, daß Tag

und Nacht alle 2—3 Stunden 5—8—10 Minuten lang inhalirt wurde. Zwei Drittel der Kinder blieben am Leben. Sehr interessant sind dessen Beobachtungen über die Art und Weise, in welcher die Croupmembranen unter der Einwirkung des medicamentösen Wasserstaubs schmolzen. Außerdem erinnerte Fieber daran, daß die Alkalien die Pseudomembranen zu lösen vermögen, und daher bei der Behandlung des Croups in Form der Inhalationen Berücksichtigung verdienten.

Schnitzler griff bei zwei Fällen von Croup zu Inhalationen einer Bromkaliumlösung (5—10 Gran auf eine Unze destillirten Wassers) und war so glücklich das eine Kind, das erst sechs Monate alt war zu retten.

Ein erst in neuester Zeit von Prof. Biermer beschriebener Fall darf hier um so weniger übergangen werden, als es sich um die Anwendung pulverisirten heißen Wassers und Kalkwassers, welches nach Küchenmeister Croupmembranen in vorzüglicher Weise zu lösen im Stande ist, handelt.

Ein 15jähriges Mädchen, seit einer Woche an den Erscheinungen einer einfachen Laryngitis catarrhalis erkrankt, wurde plötzlich von einem Erstickungsanfall befallen, nach welchem Croupmembranen ausgehustet wurden. Da sich aber Tags darauf die stenotischen Symptome wieder steigerten, wurde, um die trockenen Respirationswege anzufeuchten, ein Versuch mit pulverisirtem heißem Wasser gemacht, was der Kranken so wohl that, daß man schließlich ganz kochendes Wasser durch den Apparat zerstäuben ließ. Sie sog die warmen Dämpfe eine Stunde lang begierig ein und verspürte dabei deutlich, wie die lästige Trockenheit und das Athmungshinderniß sich verminderte. Hierauf trat ein Hustensturm mit Suffocationsnoth ein, durch welchen neben einer ziemlichen Menge puriformen Schleims, der durch Blutfarb-

stoff chamoisfarbig war, ein ringförmiges Croupmembranstück entleert wurde.

Nun wurde das Athmen leichter und die Kranke befand sich viel wohler. Aufgemuntert durch diesen Erfolg verordnete Biermer, daß man die Inhalation alle 2 Stunden wiederhole, ließ aber mit Rücksicht auf die von Küchenmeister gemachten Angaben statt des einfachen Wassers Kalkwasser zur Speisung des Pulverisateurs nehmen.

Die Kalkwasserinhalationen wurden noch mehrere Tage lang häufig (je 1/4 Stunde lang) fortgesetzt und sehr gut ertragen. Das Kalkwasser war gewärmt und unvermischt in der gewöhnlichen Conzentration von 1: 30. Die Zeichen der croupösen Kehlkopfstenose nahmen ab, suffocative Zufälle kamen nicht mehr, und der Husten ging leicht von Statten. In den folgenden Tagen vervollständigte sich die Reconvalescenz.

Prof. Biermer legt ein besonderes Gewicht darauf, daß Kalkwasser und zwar warm angewendet wurde. Ich neige aber sehr der Ansicht zu, daß bei Fortsetzung der warmen Wasserdämpfe der Ausgang in diesem Falle kein anderer gewesen wäre, denn bei genauer Erwägung der nach der Krankengeschichte auf die erste Anwendung der warmen Wasserdämpfe erfolgten Symptome scheint mir damals die Kraft der Krankheit schon gebrochen gewesen zu sein; hingegen finde ich es durchaus rationell, Küchenmeister's Kalkwasser gegen unser Leiden in Gebrauch zu ziehen.

---

3) Oedem der Glottis, Oedem der Stimmritze. Angina laryngea oedematosa.

Trousseau der berühmte Kliniker des Hôtel-Dieu war in der Lage, gegen diese fast immer tödtlich verlaufende

Krankheit, welche in einem meist rasch und unerwartet eintretenden Erguß seröser Flüssigkeit in die, nur durch lockeres Bindegewebe an ihre Unterlage gehefteten Theile des Kehlkopfs besteht, Inhalationen starker Tanninsolutionen anzuwenden und zwar mit eclatantem Erfolg.

Die Kranke, bei welcher das Glottisödem in Folge einer Angina aufgetreten war, konnte schon nach 4 Tagen wieder das Spital verlassen. In dem andern Falle war bereits der Chirurg gerufen, um die Tracheotomie vorzunehmen.

Ich selbst hatte vor einem halben Jahre Gelegenheit, bei einem Kranken das durch Tuberculose des Kehlkopfs entstandene Glottisödem laryngoscopisch zu diagnosticiren, mußte aber aus mehreren Gründen von den Inhalationen Umgang nehmen.

---

4) Geschwüre des Kehlkopfs.

Gegen die im Verlaufe des Typhus und der Pocken auftretenden Geschwüre des Kehlkopfs habe ich bis jetzt medicamentöse Inhalationen noch nicht versucht; ebenso habe ich hierüber in der Literatur noch keine Angaben getroffen.

Ueber syphilitische Geschwüre

welche im Kehlkopf nicht so selten als Ausdruck der Diathese vorkommen, gilt im Allgemeinen das bei den syphilitischen Rachenaffectionen Vorgebrachte.

Es ist wieder Trousseau der auch für diese Fälle der Anwendung zerstäubter medicamentöser Flüssigkeiten das Wort redet.

Demarquay scheint gleichfalls mit Inhalationen von Liquor Swietenii oder einer Lösung von Sublimat, der er den Vorzug gibt, Fälle von ausgebreiteten Plaques muqueu-

ses des Gaumensegels, Rachens und Kehlkopfs geheilt zu haben.

In zwei Fällen von syphilitischen Geschwüren des Nasenrachenraums vermochte Schnitzler mit Sublimatinhalationen rasche Heilung zu erzielen.

Lewin's und Waldenburg's Erfahrungen sprechen endlich auch zu Gunsten solcher Inhalationen.

Des catarrhalischen Kehlkopfgeschwürs

wurde bereits bei dem chronischen Kehlkopfcatarrhe gedacht, so daß mir nur noch ein Wort über

die tuberkulösen Kehlkopfgeschwüre, die sog. Kehlkopfschwindsucht

übrig bleibt.

Ein von mir im Beginne meiner Praxis mittelst des Kehlkopfspiegels untersuchter Fall von tuberkulösen Geschwüren des Kehlkopfs, welcher von dem früheren Arzte mit energischen Höllensteinpulvereinblasungen traktirt, unter meinen Augen in der Folge den traurigsten Ausgang genommen hatte, hätte genügt, mich vor jeder eingreifenden Lokalbehandlung dieses Uebels zu warnen, wenn mich nicht schon aprioristische Raisonnements über die Nutzlosigkeit, ja Gefährlichkeit derartiger heroischer Eingriffe abgehalten hätten. In der That, es genügt schon ein bescheidenes Verständniß von dem Wesen und der Bedeutung der Kehlkopfschwindsucht, die fast immer nur neben einer schweren analogen Erkrankung der Lunge einhergeht, um sich hierin keinen Mißgriffen zu überlassen. Dem entsprechend finden wir auch in fast allen einschlägigen Schriften die Aufforderung, dieses Leiden als ein noli me tangere zu betrachten.

Eine Ausnahme von dieser Regel machen nach meinem

Dafürhalten nur die nicht tuberkulösen Affectionen des Rachens und Kehldeckels, die catarrhalischen Geschwüre und Erosionen der Kehlkopfschleimhaut, welche bei Tuberkulösen gar nicht so selten vorzukommen pflegen, und dem Kranken die größten Qualen bereiten.

Indessen selbst den leichten Alauneinathmungen, wie sie von anderer Seite gegen solche Beschwerden empfohlen worden, kann ich keine besondern Erfolge nachrühmen, dagegen aber Einathmungen von reinen Warmwasserdämpfen, besonders wenn ihnen noch Narcotica (Tct. opii simpl., Morph. acet., Aq. amygd. am. etc.) zugesetzt worden, zur Beschwichtigung der Schmerzen im Kehlkopf und zur Hebung des unablässigen Reizes zum Husten und Räuspern bei der Behandlung der Kehlkopfphthise aus vielen Erfahrungen warm empfehlen.

Ich bin in der peinlichen Lage, diese meine Ansicht mit den Erfahrungen zweier Autoritäten contrastiren zu sehen: Erstens hält Waldenburg (welcher selbst ein tuberkulöses Geschwür der Stimmbänder in wenigen Wochen unter der Wirkung von Alauneinathmungen, 1—2 Drachmen auf 2 Pfund Wasser, heilen sah) die Behandlung der Larynxtuberkulose durch Inhalationen zwar für weit weniger zuverläßig, als in den früheren Fällen, aber er sagt: „Wenn auch nicht vollständige Heilung, so läßt sich doch wenigstens in den meisten Fällen bedeutende Besserung erreichen, einzelne der qualvollsten Symptome lassen sich mildern und selbst beseitigen, eine Wohlthat, die, obgleich beschränkt, dennoch nicht hoch genug anzuschlagen ist;“ und dann versichert Lewin, daß Inhalationen von Argent. nitric. (in einer Dosis von 1—2 Gran auf die Unze) ein vorzügliches Mittel bei Behandlung des tuberkulösen Kehlkopfgeschwürs sey. In mehreren Fällen trat die Heilung ein, nachdem er die Geschwüre mit Höllen-

stein in Substanz touchirt hatte. Er könne noch ein Dutzend derartiger Fälle anführen.

Schnitzler, Leiblinger, Wedemann scheinen jedoch in dieser Beziehung nicht viel günstigere Erfahrungen, als ich, gemacht zu haben, und auch Niemeyer sagt, daß das Einblasen von Lapis inf., das Ausdrücken eines mit Höllenstein getränkten Schwamms über der Glottis zuweilen eine palliative Wirkung habe, aber meist schlecht ertragen werde.

---

5) Neubildungen im Kehlkopf.

Durch die Einführung des Kehlkopfspiegels in die ärztliche Praxis hat die Geschichte dieser lästigen Gäste eine vollständige Reform erlitten. Rühle's noch vor wenigen Jahren ausgesprochene Hoffnung, es möchte der Kehlkopfspiegel in Zukunft zwischen der pathologischen Anatomie und der Pathologie der Neubildungen des Larynx eine größere Harmonie herstellen, wenn es gelingen sollte mit seiner Hilfe gutartige, nicht recidivirende, gestielte Geschwülste auszureißen oder abzuschneiden, und nur noch den wuchernden zottigen und condylomatösen Krebsgebilden, wenn auch nach wiederholten, temporär glücklichen Kämpfen, das Opfer zu überlassen, diese Hoffnung hat sich bereits glänzend erfüllt. Die Zahl der in den letzten vier Jahren durch das Laryngoscop diagnosticirten Neubildungen des Kehlkopfs ist eine bereits beträchtliche, die jener, welche an seiner Hand operativ entfernt wurden eine nur wenig geringere.

Von der Anwendung medikamentöser Inhalationen kann nur bei ganz kleinen Excrescenzen die Rede sein. So gelang es mir bei einem Patienten, welcher vor Jahren von den Folgen secundärer Syphilis befallen worden war, und

bei dem der Kehlkopfspiegel auf dem rechten Stimmbande, genau an der Stelle des von Gerhardt zuerst näher gewürdigten gelben Flecks eine nur stecknadelkopfgroße, rothe, warzig aussehende Excrescenz aufdeckte, diese durch 14tägige Anwendung starker Alauninhalationen, neben deutlicher Besserung der zuvor belegten Stimme, zum Verschwinden zu bringen.

Ein anderer Kranker, welcher in seinem Kehlkopf seit langen Jahren eine breitaufsitzende maulbeerartige Geschwulst zwischen der vordern Insertion der Stimmbänder beherbergte und deren Existenz ich zuerst mittelst des Spiegels nachwies, wurde von Zeit zu Zeit von Beschwerden befallen, welche sich als ein lästiges Gefühl von Spannung und Kratzen im Kehlkopf mit starkem Brennen manifestirten, und die ich aus einer zeitweise auftretenden collateralen Fluxion zum erkrankten Organe zu erklären versucht bin. Einathmungen von Tannin verfehlten nie, dem Kranken, welcher durch eine Operation des Prof. v. Bruns nunmehr von seinem aufdringlichen Begleiter befreit ist, jedesmal augenblickliche Erleichterung zu verschaffen.

Ebenso zweifle ich gar nicht, daß Inhalationen adstringirender Medicamente bei Blutungen, welche der operativen Entfernung von Neoplasmaten folgen, mit Vortheil zugelassen werden können.

Daß die syphilitischen Excrescenzen

der örtlichen Medication mittelst Einathmungen einer Sublimatlösung nicht lange zu widerstehen pflegen, wurde an einem früheren Orte bereits erwähnt.

6) Heiserkeit. Stimmlosigkeit. Aphonie.

Die Heiserkeit ist keine Krankheit für sich, sondern ein Symptom der verschiedenartigsten Affectionen des stimmbildenden Organes. Alles was die, zur Erzeugung eines Tones geforderten Bedingungen (Annäherung der Gießbeckenknorpel, Spannung der Stimmbänder, ein Luftstrom von einer gewissen Stärke und Schnelligkeit) in regelwidriger Weise zu verändern vermag, erzeugt Heiserkeit oder Stimmlosigkeit.

In den früheren Kapiteln haben wir bereits mit einer größeren Reihe von Krankheiten, bei welchen mehrere dieser Bedingungen alterirt und deßhalb auch die Stimmbildung in ihrer vollen Entfaltung behindert war, Bekanntschaft gemacht.

Im Folgenden wünsche ich nur noch über einige Formen von Aphonie zu sprechen, welche in Lähmungszuständen des Kehlkopfs ihre Begründung finden.

1) Die hysterische Aphonie.

Unter den diffusen Störungen in den Funktionen des Nervensystems, welche den Symptomencomplex der Hysterie constituiren, kommt die hysterische Stimmlosigkeit nicht so selten vor. Schmerzen, Husten, oder andere krankhafte Erscheinungen Seitens des Kehlkopfs fehlen, auch die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel gibt ein negatives, aber darum sehr werthvolles Resultat.

Eine Kranke, welche schon seit mehreren Jahren stimmlos, bei den sie jeweilig behandelnden Aerzten in Verdacht bald der Simulation, bald des Besitzes von Kehlkopfpolypen oder von Geschwüren stand und demgemäß den heterogensten Kuren unterzogen worden war, suchte eines Tages auch meine Hilfe nach. Sie war vollkommen stimm- und sprachlos und konnte sich nur durch Niederschreiben ihrer Gedanken ver-

ständlich machen. Eine einmalige und sofort gelungene Untersuchung mittelst des Spiegels erwies ihren Kehlkopf mit Ausnahme einer leichten granulösen Beschaffenheit der Schleimhaut, intact, hingegen blieben die Stimmbänder auch bei der Aufforderung zum Sprechen und bei einem mühsamen Versuche von Seiten der Kranken hiezu, bewegungslos an die Seitenwände des Kehlkopfs angelegt. Durch Kitzeln des Zäpfchens mittelst einer Feder konnte ein tonloser aber doch hörbarer Husten ausgelöst werden, zu dessen freiwilliger Hervorbringung Patientin unfähig war. So kurz auch die Zeit dauerte, so konnte ich mich doch überzeugen, daß die Stimmbänder im Momente des Hustenanfalls sich gegeneinander bewegt hatten.

Jetzt examinirte ich die Kranke genauer und war im Stande, noch aus andern nicht hieher gehörigen Gründen eine hysterische Stimmbandlähmung anzunehmen.

Da ich wußte, daß bei, aus andern Ursachen persistirenden Lähmungszuständen der Stimmbänder schon erfolgreiche Versuche mittelst localer Eingriffe auf den Kehlkopf gemacht worden waren, so ließ ich die Kranke während 3 Tagen starke Alaunlösung einathmen und hatte die Freude ihre Stimme in geringem Grade wiederkehren zu sehen. Der Erfolg blieb aber auch in den nächsten Tagen nur ein mäßiger, und so wies ich sie an Herrn Hofrath Dr. Kerner in Cannstatt, welcher sie einer localen Faradisirung unterwarf und soweit ich weiß, vollständig geheilt aus seiner Anstalt entließ.

2) Die rheumatische Aphonie

ist ebenfalls keine Rarität; und gleich der Facialislähmung scheinen Erkältungen, welche den erhitzten Körper treffen, an ihrer Entstehung Schuld zu tragen.

Noch vor Kurzem hatte ich Gelegenheit einen derartigen Fall laryngoscopisch zu untersuchen. Die Stimmbänder rückten bei dem Versuche ä zu sagen nicht gegen die Medianlinie. Die übrigen Kehlkopfgebilde erwiesen sich intact. Der Kranke, ein Student, welcher sich nach den Freuden eines Commerses der kalten Nachtluft ausgesetzt hatte, war vollkommen stimmlos.

Drei Dampfbäder, welche Patient genommen hatte, waren wirkungslos geblieben. Ich ließ ihn jetzt jeden Tag mehrmals heiße Wasserdämpfe einathmen. Die Stimme besserte sich täglich und ließ nach acht Tagen nichts mehr zu wünschen übrig.

Lewin beschreibt einen analogen Fall. Trotz äußeren und inneren Mitteln, trotz selbst 4—6 Wochen dauernder Faradisirung war keine Besserung zu bemerken. Endermatische Anwendung von Strychnin (allmälig zur Dosis eines halben Grans übergehend) brachte baldige und bleibende Besserung.

3) Endlich soll auch noch durch Ueberanstrengung der Stimme eine totale Aphonie eintreten können. Einen genuinen Fall dieser Art habe ich noch nie beobachtet. Fälle, welche hieher zu gehören schienen, bei denen aber die laryngoscopische Exploration anatomische Veränderungen der Kehlkopfschleimhaut erwies, kamen mir hingegen wiederholt vor.

Hier ist der Ort, in aller Kürze eines Leidens zu gedenken, welches ich mehrmals bei Sängerinnen (eine Alt- 3 Sopranstimmen) zu beobachten Gelegenheit hatte, und darin seinen Ausdruck fand, daß beim Versuche Töne einer gewissen Höhe zu intoniren, dieselben unrein und wankend wurden, wohl gehoben aber nicht mehr getragen werden konnten. Diese abnormen Erscheinungen waren plötzlich während eines anstrengenden Gesangsvortrags aufgetreten und

seither zur großen Beunruhigung der Damen constant geblieben.

Die Untersuchung mittelst des Kehlkopfspiegels erwies den Kehlkopf vollkommen gesund, besonders geschah die Coaptation der Stimmbänder während des Singens in correctester Weise.

Einathmungen von Alaun (welch' letzteres Mittel in Form von Gurgelwasser schon von Bertani gegen die durch Ueberanstrengung entstandene Aphonie empfohlen wurde) brachte rasche und dauernde Heilung.

Sollten diesen anscheinend leichten, aber für die betreffenden Personen sehr bedeutungsvollen Leiden nicht Veränderungen in den Spannungsverhältnissen der Stimmbänder, aber so subtiler Art zu Grunde liegen, daß sie sich den Wahrnehmungen der Ocularinspection entziehen?

Uebrigens wurde meine Hilfe von Sängern, Schauspielern, Predigern, Lehrern, nicht gegen so geringfügige Leiden allein, sondern viel häufiger wegen schwerer Stimmstörungen in Anspruch genommen. Intensive Pharyngiten, chronische Kehlkopf- und Tracheal-Catarrhe bilden ein großes Contingent meiner laryngoscopischen Befunde bei diesen Kranken. Auch die von Lewin beschriebene abnorme Senkung des Kehldeckels habe ich des öftern wiedergefunden.

Für Personen dieser Berufsarten, welche an ihre Stimmorgane nicht gewöhnliche Anforderungen zu stellen gewohnt sind, erweisen sich die Dienste der Inhalationsmethode als besonders schätzenswerthe.

Schon Trousseau hob die hohen Verdienste der Inhalationstherapie bei der Heiserkeit der Redner und Sänger hervor und in den Krankengeschichten Lewin's sind gerade solche Kranken in auffallender Anzahl vertreten, und die von ihm erzielten Resultate beneidenswerthe.

7) Keuchhusten. Krampfhusten. Tussis convulsiva.

Dr. Fieber in Wien scheint wieder der erste zu sein, welcher gegen die uns hier beschäftigende Kinderkrankheit Inhalationen in Gebrauch zog. Es handelte sich um ein vierjähriges Mädchen, welches seit zwei Monaten an einem ganz intensiven Grad des Keuchhustens litt. In der Voraussetzung, es mit einer Affection des Vagus zu thun zu haben, wählte Fieber Inhalationen eines Mittels, welches als zu diesem Nerven in einer besondern Beziehung zu stehen angesehen wird: Extract. alcol. sem. Hyoscyami 6 Gran; ol. oliv. 1 Unze, Pulv. gi. arab. ½ Unze Aq. font. 2 Pfund. Nach achttägiger Anwendung dieser Medication war das Leiden gehoben. Schließlich erwähnt Fieber noch, daß die Art und Weise, mit welcher das Leiden endigte, ihn veranlasse, der einfachen Mixtura oleosa eine größere Bedeutung beizulegen, als er früher anzunehmen geneigt war.

Gerhardt wandte gegen den Keuchhusten eines siebenjährigen Mädchens, nachdem die Krankheit schon 9 Wochen gedauert, Eisenchlorideinathmungen an (3 Tropfen auf 1 Unze Wasser); die Sputa, welche bis dahin immer noch blutig tingirt waren, verloren ihren Blutgehalt, und besonders war schon nach der ersten Inhalation die Verminderung der Anfälle eine auffallende.

Ich selbst kam vor wenigen Wochen in die Lage, die eclatante Wirkung der medicamentösen Inhalationen gegen den Keuchhusten an zwei Geschwistern bestätigen zu können. Die Krankheit dauerte seit 5 Tagen und hatte beide Knaben, den einen von 5, den andern von 3 Jahren gleichzeitig befallen. Bei beiden waren die Hustenanfälle in ganz charakteristischer Weise ausgeprägt, bei dem ältern die klebrigen, zähen Sputa bereits blutig tingirt. Mein Vorschlag, Inha-

lationen zu versuchen, fand in seiner Ausführung auch bei den Jungen keinen Widerspruch, da dieselben mit der Procedur der Inhalationen, welche der Vater seit mehreren Wochen gegen seine chronische Pharyngitis vor ihren Augen gebrauchte, schon vertraut waren.

Ich ließ jedes der Kinder zweimal täglich, je 10 Minuten lang eine Alaunlösung von einer Drachme auf 6 Unzen Wasser einathmen. Der Erfolg war ein von mir kaum erwarteter. Schon die erste Nacht gestalteten sich die Anfälle weit milder, der Blutgehalt verschwand aus den Sputis des ältern Knaben sofort.

Die Besserung machte täglich mehr Fortschritte, so daß der dreijährige Patient schon nach acht Tagen, der ältere einige Tage später vollständig geheilt waren.

In diesen, wenn schon sparsamen Erfahrungen, dürfte jeder Arzt die Aufforderung erblicken, gegen genanntes Leiden, bei welchem jede andere Medication bisher bekanntlich keine Lorbeeren verdient hat, die Inhalationsmethode in Anwendung zu ziehen. Ihre Erfolge scheinen der Ansicht Jener, welche in dieser Krankheit keine Affection des Vagus, sondern nur einen unter epidemischen Einflüssen entstandenen Catarrh der Respirationsschleimhaut sehen, eine große Stütze bieten zu wollen.

Ob Beau's verlockende Ansicht, nach der es sich beim Keuchhusten um eine phlegmonöse Entzündung der über der Glottis gelegenen Kehlkopfschleimhaut und um ein Herabträufeln des eitrigen Secrets auf die Stimmbänder handeln würde, eine thatsächliche Begründung habe, wäre gewiß schon längst laryngoscopisch auch von Andern festgestellt worden, wenn nicht die Spiegeluntersuchung bei Patienten von diesem Alter und bei der besondern Aengstlichkeit Keuchhustenkranker ihre erheblichen Schwierigkeiten hätte.

Krankheiten der Luftröhre und Bronchien.

1) Catarrhalische Entzündungen.

1) Die acute Bronchitis.

Die mir bis jetzt zur Behandlung gekommenen Fälle acuter catarrhalischer Entzündung der Luftröhre und ihrer größeren Verzweigungen (Bronchien) waren von einer so hochgradigen fieberhaften Allgemeinstörung begleitet, daß ich Anstand nahm, sie der Procedur der Inhalationen zu unterziehen, und es vorzog, die Kranken bei entsprechendem Regimen und neben der sonst adoptirten Behandlung das Bett hüten zu lassen.

Nach den Erfahrungen anderer Aerzte dürfte man sich indessen nicht scheuen, gegen dieses Leiden mittelst Inhalationen von Ammon. muriat., Natr. chlor. (Waldenburg) zu Felde zu ziehen.

2) Der chronische Bronchial-Catarrh.

„Unter den chronischen Formen der Krankheiten der Respirationswege ist es besonders der Bronchien-Catarrh, welcher den therapeutischen Bemühungen einen, nicht selten Arzt und Patienten gleich ermüdenden Widerstand entgegensetzt. Jeder, welchem in dieser Beziehung nur irgend welche Erfahrungen zu Gebote stehen, wird sich auf Fälle erinnern, in welchen Arzneimittel auf Arzneimittel verwendet werden mußten, um schließlich zu dem Ergebniß zu gelangen, den Kranken an irgend einen Kurort schicken oder sonst eine Luft-

veränderung empfehlen zu müssen. Auf diesem Gebiete nun ist Sales-Girons's Apparat eine bedeutende Rolle zu spielen berufen, wie ich auf Grundlage eigener Erfahrungen versichern kann."

Diesen von Dr. Fieber, welcher zuerst die neue Heilmethode in Deutschland begrüßte, gesprochenen Worten, muß ich im Hinblick auf die von mir erreichten Resultate bei der Behandlung des chronischen Bronchial-Catarrhs durch medicamentöse Inhalationen vollkommen beipflichten. Es gibt bei der Behandlung dieses so häufigen und so hartnäckigen Leidens, keine andere lokale oder innere Medication, welche mit der Inhalationsmethode einen Vergleich auszuhalten vermöchte. Fälle, selbst eingewurzelte, welche durch dieses Heilverfahren nicht geheilt oder wenigstens wesentlich gebessert werden, gehören gewiß zu den Ausnahmen und dürften dann diesen Bronchial-Catarrhen meistens wichtige anatomische Veränderungen der Lunge und des Herzens zu Grunde liegen.

Je nach den verschiedenen Aeußerungen, unter welchen der chronische Bronchial-Catarrh einhergeht, variiren auch die therapeutischen Indicationen:

1) Die Krankheit verläuft unter dem Bilde einer einfachen Reizung der Bronchialschleimhaut. Der Husten ist nicht quälend, der Auswurf wird leicht und in mäßiger Menge zu Tage gefördert, während auch im Athmen keine besondere Behinderung sichtlich ist.

Die Percussion ergibt keine Anomalien, und nur bei der Auscultation werden die großblasigen Rasselgeräusche vernommen.

Hier sind Einathmungen von Alaun, von Tannin mit Morphium (Gran 2 + Gran $^1/_{20}$ auf eine Unze Wasser) mit welch' letzterer Zusammensetzung Wedemann in einem Falle rasche Heilung erzielte, anzurathen.

Eisenchlorid schien mir in vielen Fällen noch wirksamer zu sein.

2) Verläuft aber das Leiden unter der Form des Catarrhus siccus, will das zähe Secret der Bronchialschleimhaut nur mit Mühe und Noth abgehen, und werden die Kranken hiedurch zu quälenden, langdauernden Hustenanfällen, während welcher nicht selten der Mageninhalt entleert wird, gezwungen, in solchen Fällen würden die Beschwerden des Kranken durch Inhalationen adstringirender Mittel eher vermehrt und hier sind so recht eigentlich die Resolventien und Expectorantien (Salmiak, Chlornatrium, kohlensaures Kali) am Platze; auch warmer Wasserstaub allein bringt bald die erwünschte Lösung des Auswurfs und damit auch die Beseitigung der größten Qualen für den Kranken zu Stande.

Der so häufig angewandte Zusatz narcotischer Mittel zu den medicamentösen Flüssigkeiten hat eine entschieden günstige Wirkung auf den Husten. Auch Inhalationen einer Mixtura oleosa (welche Fieber so sehr rühmt), dürften versucht werden.

3) Zieht sich ein Kranker im Laufe eines chronischen Bronchial-Catarrhs, wie es nicht selten geschieht, durch Erkältung eine acut recidivirende Bronchitis zu und verfällt er dadurch in eine peinliche Athemnoth, so wäre ein Verfahren, wie es bei der acuten Bronchitis beschrieben, einzuleiten.

4) Ganz anders aber muß sich die ärztliche Thätigkeit gestalten, wenn es sich um eine Blennorhö der Bronchialschleimhaut, um die sogenannte Schleimschwindsucht, handelt. Hier wird mit geringer Anstrengung und in erstaunlicher Menge ein graugelber, meist sehr übelriechender Auswurf zu Tage gefördert. Während die Percussion der Brustorgane keine Abweichung von der Norm ergibt, werden bei der Auskultation fein- und grobblasige Rasselgeräusche, welche bei

jedem Hustenstoße rasch Stelle und Timbre wechseln, über der Lunge vernommen.

Solche Patienten passiren bei oberflächlicher Untersuchung und bei ihrer Umgebung, welcher die gelben Sputa als Tuberkeleiter imponiren, gerne für schwindsüchtig, zumal da derartige Kranke auf die Dauer den großen Verlust an proteinreichen Stoffen*) im Auswurf nicht ohne Schaden für ihren Körperhaushalt zu ertragen vermögen, und dadurch an Kräften verarmen (phthisis pituitosa), ein schlechtes Aussehen zeigen und schon durch geringe Anstrengung außer Athem gerathen.

In solchen Fällen sind Mittel angezeigt, welche die Secretion beschränken und die erkrankte Schleimhaut zur Norm zurückzuführen vermögen.

Dr. Fieber beschreibt einen hieher gehörigen Fall, der in der That wohl geeignet ist, die reinen Resultate der medicamentösen Inhalationen darzuthun:

Der Kranke, welcher schon seit 25 Jahren an Bronchialcatarrh litt und schließlich die Zeichen der Bronchorrhö mit Emphysem bot, wurde durch 8tägigen Gebrauch der Inhalationen einer Zinkvitriollösung (5 Gran auf die Unze Wasser) neben sichtlicher Besserung des allgemeinen Befindens geheilt.

Lewin erwartet von der Anwendung des Theerwassers gegen die tuberkulöse, putride Bronchorrhö gute Dienste.

Ich besitze ein verbindliches Schreiben eines norddeutschen Collegen, welcher durch die Anwendung pulverisirter Tanninlösung mit dem Nebeldampfapparat von einer langjährigen Bronchorrhö geheilt wurde.

---

*) Brett will indessen von einem größern Gehalt des Sputum bronchiticum an Eiweiß nichts wissen.

2) Bronchiectasie. Erweiterung der Bronchien.

Nach lange dauernden Lungentzündungen, im Verlaufe chronischer Bronchialcatarrhe, und neben der Tuberkulose der Lunge 2c. tritt nicht selten im Laufe der Zeit, sei es durch die narbige Zusammenziehung des interstitiellen Bindegewebes, sei es durch eine Erschlaffung der Bronchialschleimhaut, eine Erweiterung des Bronchialrohrs (Bronchiectasie) auf. In diesen sackartigen, zuweilen die Größe eines Hühnereis erreichenden Ausbuchtungen sammelt sich nun das Secret der Schleimhaut bis zur Anfüllung der Höhle an und wird von Zeit zu Zeit von den Kranken, welche dann von überaus heftigen, krampfhaften Hustenanfällen befallen werden, in ganz erstaunlicher Menge mit Würgen und Brechen ausgeworfen. Sind dann diese Höhlen einmal entleert, so pflegen die Kranken so lange Ruhe zu genießen, bis erstere, sich wieder angefüllt, in die Umgebung überzufließen beginnen.

Der durch seine große Flüssigkeit characterisirte Auswurf verbreitet einen ganz außerordentlich üblen Geruch und scheidet sich nach längerem Stehen im Spuckglase in drei übereinanderstehenden Schichten ab.

Wenn man die große Menge, welche im Laufe der Zeit die Kranken auswerfen, in's Auge faßt und dabei nicht vergißt, daß dieses Secret nicht aus gleichgültigen, sondern wegen ihres Eiweißgehaltes für den Haushalt des Körpers sehr wichtigen Constituentien besteht, so ist nichts Wunderbares daran, wenn man solche Patienten allmälig an Körperkräften verarmen und ihre Constitution auf bedenkliche Weise sich verschlechtern sieht (Schleimschwindsucht), wie denn auch nicht Wenige von ihnen später an Wassersucht, Blutungen, Lungenbrand, und unter den Erscheinungen horrenter Abmagerung, zu Grunde gehen.

Eine vernünftige Behandlungsweise wird deßhalb vor Allem die Aufgabe haben müssen, die bronchiectatischen Höhlen von Zeit zu Zeit ihres faulenden, auf die umgebende Schleimhaut caustisch wirkenden Inhaltes zu entledigen und die übermäßige Secretionsthätigkeit der erkrankten Schleimhaut in günstiger Weise umzustimmen.

Es gebührt Scoda, dem durch seine hohen Verdienste um die physikalische Diagnostik und durch seine nüchternen therapeutischen Anschauungen gleich ausgezeichneten Professor der Wiener Hochschule die Ehre, Einathmungen von Terpentinöldämpfen zu diesem Behufe zuerst in die Praxis eingeführt zu haben, eine Behandlungsweise die durch ihre großen Erfolge allgemeine Berücksichtigung gefunden hat.

Da aber der Technicismus der Terpentinöleinathmungen in der Weise und mit den Vorrichtungen, wie sie früher angestellt wurden, für Arzt und Patienten mit Schwierigkeiten verknüpft war, so war es natürlich, daß man seit der Einführung der Zerstäubungsapparate, auch die neue Heilmethode gegen die Bronchiectasie in Anspruch nahm.

Inhalationen von Tannin, Creosot, Theerwasser, die nebenbei auch noch auf den putriden Schleim als Desinfectionsmittel wirken, scheinen nun auch, was Sicherheit und Wirksamkeit anbetrifft, in Nichts hinter den Terpentinöleinathmungen zurückzustehen.

Gerhardt gelang es, durch einige Wochen fortgesetzte Inhalationen von Tannin, bei einem Kranken, der seit 16 Jahren an einem reichlichen putriden Bronchialcatarrhe, in letzter Zeit mit bronchiectatischen Höhlen, litt und dessen Kräfte sehr in der Abnahme waren, nicht nur eine erhebliche Besserung der letztern zu erzielen, sondern auch Husten und Auswurf auffallend zu vermindern.

Auch Wedemann's Fall ist ähnlich.

Waldenburg empfiehlt die Aqua picea (mit 1 bis 2 bis 4 Drachmen auf 2 Pfund beginnend und allmälig steigend).

Ich könnte noch 2 durch Tannin- und Alauneinathmungen geheilte Fälle, welche ich der Mittheilung eines hiesigen Arztes verdanke, beifügen.

---

3) Krampf der Bronchien. Asthma nervosum.

Noch vor nicht langer Zeit gab man jedem, zeitweise auftretenden angestrengten Athemholen mit erschwertem oder unvollständigem Ausathmen bei fehlendem Fieber den Namen Asthma.

Jetzt aber will man diese Bezeichnung nur noch jenen Formen von Athemnoth zukommen lassen, bei welchen man eine krankhafte Erregung der Functionen des Vagus, durch welche die noch in den tiefsten Verzweigungen der Bronchien vorfindlichen contractilen Elemente krampfhaft contrahirt (oder in seltenen Fällen gelähmt) würden, supponiren kann. Emphysem, Herzleiden, organische Veränderungen der großen Gefässe, welche bei den Sectionen asthmatischer Individuen häufig getroffen werden, spielen hiebei nur noch die Rolle disponirender Momente.

Jedenfalls müssen bei der Diagnose des Asthma nervosum materielle Veränderungen der Bronchialschleimhaut ausgeschlossen sein.

Wistinghausen behandelte ein 18jähriges Mädchen, welches an Emphysem beider Lungen und asthmatischen Beschwerden litt, mit Inhalationen der Solutio arsenical. Fowleri

(10—15—20 Tropfen auf die Unze dest. Wassers, 1—2mal täglich.) Nach zehntägigem Gebrauch besserte sich das Asthma vollständig und kehrte während des strengen Winters und des kommenden Frühjahrs 1861 nicht wieder.

Waldenburg's Fälle, bei welchen heftige Bronchial-Catarrhe concomitirt zu haben schienen, wurden von ihm mittelst Inhalationen von Chlornatrium, Opiumtinctur, Oleum pini. Aceton. anglic. bekämpft.

Lewin lobt die Anwendung des Arseniks in Form der Inhalationen und erinnert hiebei an den Ruf, welchen der innerliche Gebrauch dieses Mittels bei den Bergbewohnern gegen das Asthma von Alters her besitzt.

Bei einem Emphysematiker aus meiner Praxis, der jeden Tag zwei Anfälle von Asthma nervosum bekam, wurden die Paroxysmen durch Einathmungen von Chlornatrium schwächer. Einen Anfall, welchen der Patient eines Tags auf meinem Zimmer bekam und den ich durch Anwendung von zerstäubter Kochsalzlösung, dann von Aq. amygd. am. und zuletzt von Arsenik, der Reihe nach, zu coupiren hoffte, brach trotzdem in seiner ganzen Heftigkeit aus.

Der Kranke hat sich leider der Kur entzogen.

Krankheiten der Lunge.

1) Die Lungenerweiterung. **Emphysema pulmonum.**

Bei diesem, jedem Arzte wohl bekannten und besonders dem höheren Alter eigenen Leiden, sind es hauptsächlich die, durch den fast immer gleichzeitig vorhandenen Bronchial-Catarrh bedingten Beschwerden, über welche die Kranken Klage führen. Die Behandlung des Emphysems unterscheidet sich daher in nichts von der bei dem Bronchial-Catarrhe angegebenen localen Medication.

Da nun aber veraltete und vernachläßigte Catarrhe der Bronchien bei der Aetiologie des Emphysems die größte Rolle spielen und gerade gegen diese Erkrankung die Inhalationstherapie von den eclatantesten Erfolgen begleitet ist, so verdient die medicamentöse Inhalation als Prophylacticum des Emphysems die größte Berücksichtigung.

Die anatomischen Veränderungen der emphysematischen Lunge, welche in einer abnormen Ausdehnung der Lungenbläschen, die dadurch ihre Elastizität eingebüßt haben, besteht, vermögen die medicamentösen Einathmungen gewiß ebensowenig auszugleichen, als die in letzterer Absicht, aber ohne alle Berechtigung empfohlene Anwendung von Strychnin, Mutterkorn und der Brechmittel.

Wofern es sich nicht überhaupt um ein Mißverständniß handelt, vermag ich deßhalb Leiblinger nicht recht zu verstehen, wenn derselbe sich dahin ausspricht, daß die Inhala-

tionsmethode bei der Behandlung des Emphysems ihre schönsten Triumphe feiere, andererseits aber von ihm der Bronchial-Catarrh, in dem er ein viel weniger günstiges Terrain für die medicamentösen Einathmungen erblickt, von dieser Prärogative ausgenommen wird. Seine Erklärung, daß die Inhalationen beim Emphysem darum so günstig wirken, weil die Lunge mit Ausnahme von Ausdehnung der feinsten Bläschen und des chronischen Catarrhs nicht organisch verändert sei und deßhalb die ganze Lunge athme, folglich der größte Theil der zerstäubten Flüssigkeit inhalirt werde, und dadurch mit der Bronchialschleimhaut in directe Berührung komme, scheint mir mit der physikalischen Thatsache im Widerspruch zu stehen. Denn gerade durch den Elasticitätsverlust, der die emphysematische Lungenalveole betroffen, geht die Exspiration nur in ganz unausgiebiger Weise vor sich. Die nächste Inspiration vermag deßhalb nur wenig atmosphärische Luft, also auch nur wenig in ihr schwebende medicamentöse Flüssigkeitsmoleküle in die mit viel Residualluft gefüllte Alveole zu tragen.

Die Beobachtung eines emphysematischen Thorax von außen entspricht vollkommen den, in den Lungenalveolen vor sich gehenden, abnormen Verhältnissen: Wir sehen während einer Inspiration die Rippen sich in kaum erkennbarer Weise von einander entfernen, der ganze Brustkorb wird wenig erweitert und nur nach oben gehoben. Auch bei der Auskultation vermissen wir das vesiculäre Geräusch, welches unter normalen Bedingungen bekanntlich durch das Einströmen der Luft in die Alveole entsteht.

Leiblinger's Emphysematiker inhalirten durchgehends das Ol. terebinth. rectif. (1 Tropfen auf die Unze warmen Wassers und das Ol. cadini, 2 Tropfen auf die Unze).

2) Croupöse Lungenentzündung. Pneumonia crouposa.

Der Gedanke gegen den Croup der Lungenalveolen Inhalationen zweckentsprechender Mittel (z. B. warmes Wasser, Kalkwasser), ebenso wie gegen den Croup des Larynx in Anwendung zu ziehen, liegt sehr nahe.

Wenn wir trotzdem von solchen Versuchen nichts hören, so erklärt sich dieß gewiß aus den gerechten Bedenken, auf welche eine derartige Medication bei einer mit so hochgradigem Fieber verlaufenden Krankheit stoßen müßte.

Nur Auphan lobt die Anwendung des Wassers von Euzet-les-Bains gegen Hepatisationen jüngeren und älteren Datums, hält jedoch bei bestehendem entzündlichem Fieber die Inhalationen ebenfalls für contraindicirt.

---

3) Lungenbrand. Gangræna pulmonum.

Dieses Leiden steht der Bronchiectasie in mehr als einer Beziehung nahe, so daß man sich vorkommenden Falls an die dort aufgestellten Indicationen zu halten hätte. Außer einer Bemerkung Trousseau's, welcher bei der Gangræna pulmonum Tannin in Nebelform angewandt zu haben scheint, konnte ich in der Literatur nichts Hiehergehöriges auffinden.

---

4) Lungentuberkulose. Lungenschwindsucht. Tuberculosis pulmonum.

Während meines langjährigen Aufenthalts in Italien lernte ich eine ganz bedeutende Anzahl jener Individuen mit marmorweißen, von bläulichen Venen grundirten Gesichtern

kennen, auf welche man in allen klimatischen Kurorten stoßt. Es sind meist junge Leute, mit hellblondem schlichtem Haar, großen blauen Augen, hervorragender Körperstatur, welche auf den ersten Anblick die germanische Abkunft verrathen. Sie lieben das Herumstehen an geschützten Plätzen, um keinen Strahl der warmen italischen Sonne zu verlieren. Von weither hat sie ihr Arzt in's fremde Land geschickt, nachdem sie Jahre lang mit rührendem Gehorsam Leberthran genommen, isländisches Moos getrunken, Eselmilch genossen und ihren Körper mit Fontanellen gepeinigt hatten. Oh! ich kenne sie alle die tausend Qualen und Leiden dieser Armen, die tausend Hoffnungen und Pläne, mit denen sie ihr freudenloses, aber illusionenreiches Leben bis zum letzten Athemzuge hinziehen. Wie vielen habe ich bald darauf das schwere Augenlid geschlossen! Nun ruhen sie fast Alle auf dem sonnigen Campo-Santo der Bäder von Lucca, oder im ernsten Schatten der Cypressen auf dem Kirchhofe des im Meere sich spiegelnden Livorno. Sie waren fast Alle zu spät geschickt, nachdem ihnen der Tod schon bis an's Herz gekrochen und sie verstanden alle nicht die Worte, die für die Verspäteten über der Thüre Italiens stehen:

»Lasciate ogni speranza, voi ch'entrate.«

Doch hinweg mit diesen traurig süßen Erinnerungen; nur möchte ich es noch allen Lungenleidenden an's Herz legen, doch ja die Herstellung ihrer Gesundheit nur dann noch im Süden zu suchen, wenn es noch nicht zu spät ist. Ich halte es für unverzeihlich, armen Kranken, welche in extremis sind, noch die Beschwerlichkeiten der Reise und des Aufenthaltes in einem fremden Lande aufzubürden, wo sie, der Sprache unkundig, oft noch allein stehend, der sorglichen Pflege von Verwandten beraubt, verlassen, mit dem Heimweh kämpfend,

traurig hinleben, um sich endlich in fremder Erde bestatten zu lassen. »Sepulcretum Germanorum«.

In der Wahl der Heilstationen kommen die größten und folgenschwersten Mißgriffe vor, über die ich mich vielleicht an einem andern Orte einmal des Weitern auslassen kann. Trotz des langen Liedes, welches in neuester Zeit in mehreren medizinischen Journalen zum Lobe, z. B. Nizza's, gesungen wird, halte ich doch dessen Clima für den größeren Theil Tuberkulöser geradezu für schädlich und kann mir die häufige Wahl dieser allerdings sehr heitern und interessanten Seestadt nur aus der Unkenntniß mit den climatischen 2c. Verhältnissen der Kurorte überhaupt, erklären.

Der schädliche Einfluß, welchen solche Heilstationen durch die Constellation ihrer territorialen Bedingungen auf manche Formen von Krankheiten der Respirationswerkzeuge auszuüben vermögen, läßt sich indessen nicht einmal an Ort und Stelle selbst gut studiren, denn viele der Fremden verlassen, sobald der Winter vollends mit seinen Unbilden hereinbricht und ihnen die Ueberzeugung mitgebracht hat, daß sie, wie sie sich ausdrücken, die Luft schlecht ertragen, noch zeitig genug das ungünstige Terrain, um, sich theils dem Instincte überlassend, oder indessen von Leidensgenossen besser informirt, geeignetere Wintersitze aufzusuchen. So bin ich nicht selten ganzen Schwärmen solcher Flüchtlinge aus Meran, Venedig, dem südlichen Frankreich 2c. auf ihrem Zuge nach tiefer gelegenen Gegenden begegnet.

Was nun aber die Einathmungen von medicamentösem Wasserstaub bei der Lungentuberkulose anbelangt, so muß ich leider schon im Eingang gestehen, daß die Kranken auch in dieser neuen Kurmethode kein Radicalmittel begrüßen dürfen. Es kann mir daher nicht einfallen, zu glauben, daß dieses auf einer Constitutionskrankheit beruhende Leiden, welches

unter andern Localisationen mit Vorliebe die in der Lunge sucht, mittelst einer Lokalbehandlung radical geheilt werden könne; aber ich bin sicher, daß neben einer entsprechenden Allgemeinbehandlung (welche freilich oft genug in verkehrtester Weise gehandhabt wird) auch für Tuberkulöse durch das Inhalationsverfahren Vortheile gewonnen werden können, welche in einer andern Behandlungsweise kaum ein Analogon finden.

Wenn die Wissenschaft nun auch gegen ein Leiden kein Spezifikum, kein Radicalmittel kennt, so ist damit noch nicht zugestanden, daß wir überhaupt außer Stand seien, solchen Kranken durch unser ärztliches Handeln Vortheile zu bringen. In solchen Fällen tritt die symptomatische Behandlung mit der rationellen Beseitigung der größten Beschwerlichkeiten in ihre Rechte ein, und indem wir einem Kranken einen Theil seiner Qualen erleichtern, wenn nicht ganz abnehmen, verschaffen wir ihm dadurch nicht nur ruhigere Nächte und frohere Tage, sondern wir können damit einen solchen Vorsprung gewinnen, daß sich in dem Befinden des Kranken eine große Besserung und eine Tendenz zur vollkommenen Heilung des Allgemeinleidens kund gibt.

Welch' hoher Gewinn mitunter für die Kranken aus einem rationellen symptomatischen Verfahren erwächst, hatte ich vor nicht gar langer Zeit an einem 4jährigen Knaben, der mir von der Mutter wegen seines übeln Aussehens und schlechten Appetits zugeführt worden war, zu constatiren Gelegenheit. Der kleine Patient bot die Zeichen der Scrophulose. Ich halte bei diesem Leiden nichts auf die innere Anwendung von Arzneimitteln, alles aber auf eine zweckmäßige Lebens- und Ernährungsweise. Da die letztere von der Mutter bereits auf eine sehr verständige Weise bei ihrem Knaben in Anwendung gebracht wurde, so wußte ich eigent-

lich Nichts zu verordnen. Dagegen wollte ich doch einmal den ziemlich copiösen Ausfluß, an dem der Knabe auf beiden Ohren litt, zum Angriffspunkte einer lokalen Behandlung machen. Meine Hoffnung, dadurch auch auf das Allgemeinbefinden des Patienten günstig zu wirken, wurde nicht getäuscht. Nach 14tägiger entsprechender Behandlung war es mir nicht nur geglückt, den Ausfluß auf einem Ohr ganz, auf dem andern größtentheils zum Schweigen zu bringen, sondern es hat sich auch seither in dem ganzen Habitus des Kindes ein wesentlicher Fortschritt ausgeprägt.

Durch die Anwendung der Inhalationen lassen sich also, wie ich mich an mehreren meiner Behandlung anvertrauten tuberkulösen Individuen überzeugte und wie ich dieß noch in einem viel größeren Maßstabe von andern Schriftstellern über die neue Kurmethode hervorgehoben finde, ein großer Theil der beschwerlichsten Symptome beschwichtigen, ja beseitigen und daß dadurch die Constitution der Kranken Zeit gewinnen kann sich zu bessern und zu consolidiren, ist wohl Jedermann einleuchtend. Kurzum, es unterliegt jetzt keinem Zweifel mehr, daß die Inhalationskur, auf besagte Weise wirkend, auch das Allgemeinbefinden des Kranken in erfreulichster Weise zu heben vermag.

Durch diese lokale Behandlung aber verlieren natürlich die andern, jedem einsichtigen Arzte von jeher geläufigen Maßnahmen, welche auf eine Kräftigung der Constitution tuberkulöser Individuen abzielen, in Nichts an ihrer Wichtigkeit. Vor Allem aber möchte ich diese nach jeder Neuerung, nach jedem Strohhalm haschenden Kranken warnen, jenem Heere von Geheimmitteln, mit welchen es nur auf ihren Geldbeutel abgesehen ist, zu trauen. Es ist wirklich unglaublich, wie Leute, welche sonst bei der Auswahl ihrer Lebens- und Genußmittel eine fast peinliche Aengstlich-

keit an den Tag legen, keinen Anstand nehmen, ihrem Magen pfundweise und mit einer gewissen Andacht die in den Tagesblättern angepriesenen Mittel, deren Zusammensetzung sie ignoriren und die nicht immer aus den appetitlichsten Dingen bestehen mögen, aufzubürden.

Diese Betrachtung veranlaßt mich auch noch ein Wort an den Leberthran zu richten:

Wohl kein zweites Mittel aus unserem Arzneimittelschatze hat eine verschiedenere Beurtheilung erfahren, als der Leberthran. Während die Einen ihn als eine wahre Panacee für tuberkulöse und scrophulöse Individuen rühmen, gilt er bei Andern wieder gar nichts. Die Mitte zwischen diesen beiden Ansichten nehmen diejenigen ein, bei welchen er wenigstens unter dem Gesichtspunkte eines mild ernährenden Respirationsmittels Gnade findet.

Ich muß gestehen, ich habe mich weder in eigener, noch in fremder Praxis von einer heilsamen Wirkung dieses widrigen, aus fauler Stockfischleber gewonnenen Oels überzeugen können, wohl aber habe ich in der großen Mehrzahl der Fälle gesehen, daß die Kranken während seines Gebrauches auch noch den Appetit verloren. Vor Monaten ließ ich noch einen meiner hiesigen Patienten, der eine große Caverne auf der rechten Lunge besitzt, mehrere Wochen hindurch den Thran nehmen. Da er denselben gut vertrug, so stieg er in der Dosis bis auf 12 Löffel täglich. Nach vierzehntägigem Gebrauch hatte sein Körpergewicht um 5 Pfund zugenommen, auch seine Körperfülle sichtlich zugelegt.

Allein war dieß ein Zeichen der Besserung? Alle übrigen Beschwerden des Kranken waren sich gleich geblieben, nichts hatte sich geändert, nur begann sich der zuvor lebhafte Appetit zu mindern, und eine Neigung zu Diarrhöen einzustellen.

Ich wüßte noch mehrere analoge Beispiele anzuführen. Doch ich bin sehr undankbar gegen den Leberthran, denn ich habe so manchen Erfolg demselben zu danken, aber freilich nicht deßhalb, daß ich das Mittel anwandte, sondern indem ich es bei Kranken, welche seinen Gebrauch aus fremder Kur herübernahmen, aufhören ließ und sie einem passenderen Regimen anvertraute.

Solche Mittel haben indessen, selbst wenn man ihnen schließlich keine gefährlichen Eigenschaften zuschreiben kann, immer noch einen Uebelstand in ihrem Gefolge. Der Kranke gewöhnt sich nämlich, die Arznei pünktlich und ohne Murren zu schlucken, um sich dann im Glauben, damit Alles gethan zu haben, der Mißachtung viel wichtigerer Lebens- und Verhaltungsmaßregeln ungestraft überlassen zu können.

Ehe wir jetzt endlich zu den Indicationen der Inhalationsmethode bei der Behandlung der knotigen Lungenschwindsucht übergehen, muß ich noch zu meinem Bedauern das Bekenntniß ablegen, daß sich die Wirkung auch bei dieser Krankheit noch nicht in correcter Weise präcisiren läßt. Trotzdem wäre es gewiß irrationel, zum Voraus schon auf jeden methodischen Gang verzichten und sich ganz allein dem empirischen Experimente überlassen zu wollen, denn so vielgestaltig auch die Formen sind, unter welchen die Lungentuberkulose einherzugehen gewöhnt ist, so lassen sich doch aus der Beobachtung einer größern Anzahl solcher Kranken Gesichtspunkte erringen, welche auch im einzelnen Falle mehr oder weniger als Führer zu dienen geeignet sind.

Dieß hat namentlich auch Dr. Fieber gefühlt, welcher in einer Reihe von Aufsätzen nähere Angaben zur inhalatorischen Behandlung Tuberkulöser zu geben versuchte, ein Unternehmen, welches, da es über einen rationellen Vorschlag und über eine, auch von theoretischen Gründen unterstützte Auf-

stellung symptomatischer Indicationen nicht hinausgeht, die ihm von Waldenburg gewordene Zurückweisung wohl nicht verdient hat.

Ich glaube mich deßhalb, ebensowenig als mein Vorgänger, des Vorwurfs einer unzeitigen Schematisirung schuldig zu machen, wenn ich auf Grundlage vielfacher Erfahrungen, folgende Anhaltspunkte aufzustellen versuche. Daß es noch außer den von mir zur Grundlage gewählten Reihen Fälle genug gibt, welche in der Mitte stehen und von welchen es zweifelhaft ist, welcher Kategorie sie angehören, braucht wohl kaum vorausgeschickt zu werden.

1) Wir haben es mit einem Kranken zu thun, welcher an einem kurzen, trockenen, bei jeder kalten Witterung recidivirenden Husten, mit einem lästigen Gefühl von Kitzel im Kehlkopf leidet. Besonders Morgens und Abends pflegt der Husten zu exacerbiren. Der Auswurf besteht aus einem fast ganz durchsichtigen graulichen Schleim, welcher nicht selten von Blutfarbstoff mehr oder weniger roth tingirt erscheint. So lange der Kranke sich ruhig hält, geschieht ihm das Athmen leicht, bei jeder größern Körperbewegung aber wird er kurzathmig und bekommt Herzklopfen. In den Abendstunden stellen sich leicht Fieberanfälle ein; die Hände des Kranken sind heiß anzufühlen und auf der Wange sitzt jene verdächtige umschriebene Röthe.

Der Appetit ist meist lebhaft und deßhalb auch die Körperkräfte noch in gutem Zustande, die Conformation des Körpers aber zart.

Die Architectur des Thorax ist schlecht. Die Percussion läßt oft im Stiche, gewöhnlich aber gelingt es doch in der einen oder andern eingesunkenen Schlüsselbeingegend pathologische Veränderungen der Lunge aufzudecken. Sichereren Aufschluß bietet die Auscultation: an den Lieblingsstellen der

Tuberkulose hören wir alle Zeichen des Bronchial-Catarrhs: verschärftes Inspirationsgeräusch, scharfes und verlängertes Exspirium, trockene und feuchte Rasselgeräusche.

Auch die Mensuration der Thorax und die spirometrische Messung ergeben eine Abnahme der Respirationsfläche der Lunge.

In diesem Stadium der Krankheit, welches mehr oder weniger der ersten Ablagerung von Tuberkeln im Lungengewebe, der Phthisis incipiens entspricht, sind es, wie wir gesehen haben, vorzüglich nur die Erscheinungen eines Catarrhs der Bronchien, welche durch die physikalische Untersuchung erhoben werden konnten und auf deren Rechnung der größte Theil der Symptome bei den Kranken kommen.

Ihn müssen wir deßhalb auch vor Allem zum Angriffspunkt der inhalatorischen Therapie wählen, da von seinem Fortbestande, von seiner Ausbreitung dem Kranken die größten Gefahren drohen. Unter den adstringirenden Mitteln, welche hier in Betracht kommen können, gebe ich dem Liq. ferri sesquichl. (1—2 Tropfen) mit Aq. amygd. am. conc. (20 Tropfen auf die Unze Wass.) den Vorzug.

Durch eine consequente, aber nach den schwachen Kräften solcher Kranken regulirte Anwendung dieser einfachen Medication ist es mir schon wiederholt geglückt, die Krankheit in ihrem Fortschreiten aufzuhalten, die catarrhalischen Erscheinungen von Seiten der Lunge zu heben und eine solche Besserung des Allgemeinbefindens zu bewirken, daß nur das Fortbestehen der percutorischen Zeichen auf der Lunge eine peinliche Reserve in der, sonst allzuglänzenden Beurtheilung des Erfolgs auferlegen konnte.

Um sich über diese günstige Wirkung der Inhalationen auf die beginnende Lungentuberculose eine Erklärung zu verschaffen, ist man durch nichts zur Annahme einer directen

Einwirkung des medicamentösen Staubs auf den Tuberkel selbst gezwungen, sondern wir erwarten von ihm nur, daß durch die Beseitigung des Bronchial-Catarrhs die Ablagerung neuer Tuberkelmassen verhindert und ihre Erweichung hintangehalten werde.

Ja, wenn Rheiner mit seiner Ansicht Recht hat, nach welcher der Zerfall gelber käsiger Tuberkelmassen immer nur von einer allmäligen Verschwärung der sie durchsetzenden Bronchien ausginge, dann wäre schon a priori die Wirksamkeit der Inhalationen in's glänzendste Licht gesetzt.

Indessen ertragen tuberkulöse Individuen die Einathmungen adstringirender Mittel anfänglich nicht alle gleich gut und es ist deßhalb rathsam, im Beginne der Kur bloße Wasserdämpfe in möglichster Nähe zum Apparat einathmen zu lassen und später nur allmälig das Medicament in langsam steigender Dosis beizufügen.

Der großen Reizbarkeit der Rachenschleimhaut tuberkulöser Kranker, welche schon bei der Kehlkopfspiegeluntersuchung in lästiger Weise hervorzutreten pflegt, wird auch bei den Inhalationen in der Weise Rechnung getragen, daß man einen zu kräftigen Strom des Flüssigkeitsstaubs vermeidet und den Kranken bei einem Dampfdruck von nicht über 1° des Thermobarometers einathmen läßt.

Ueberhaupt mehr, als bei jeder andern Krankheit erfordert die Anwendung der medicamentösen Inhalationen bei Tuberkulösen die größte Vorsicht und die verständigste Berücksichtigung des Allgemeinbefindens. Nie lasse sich daher der Arzt durch den allzugroßen Eifer und die Ungeduld der Kranken, welche nun auf einmal in dem neuen Heilverfahren die längst gesuchte Rettung erblicken, zu einer übertriebenen Anwendung der Inhalationen verleiten.

Schon in mehreren Fällen sah ich aus der Mißachtung

dieser Regel die folgenschwersten Zufälle entstehen, und für den begangenen Leichtsinn sollte nun die Methode büßen. So inhalirte eine fiebernde phthisische Kranke auf ärztliche Verordnung 30 Tropfen Terpentinöl auf 1 Unze Wasser. Die gefährlichsten Zustände folgten dieser Unvorsichtigkeit auf dem Fuße.

2) Unser Kranker befindet sich nicht mehr in diesen günstigen Gesundheitsverhältnissen; daß er an der Schwindsucht leide, ist jetzt selbst der Umgebung kein Geheimniß mehr.

Der Husten ist stärker und quälend geworden, der Auswurf copiös und grau-gelb zeigt bei microscopischer Untersuchung die charakteristischen geschwungenen elastischen Fasern. Im Spuckglase nimmt er eine münzenförmige Gestalt an. Der Kranke bekommt jetzt auch nach Tische Fieber. Der Schlaf ist viel gestört und nur gegen Morgen tiefer, wo der Kranke gewöhnlich im Schweiß gebadet erwacht. Der Athem ist behend, und wenn die Expectoration schlecht von Statten geht, mühsam.

Die Abmagerung ist bedeutend. Der Appetit zuweilen noch recht gut. Durst meist lebhaft; die physikalische Untersuchung deutet jetzt mit Leichtigkeit auf vastere Zerstörungen der Lunge. Alles eilt dem Untergange zu, nur der Stern der Hoffnung glänzt heller denn je am dunklen Horizont für den Kranken.

Befindet sich einmal der Kranke in diesem Stadium, im Stadium der Tuberkelerweichung, der tuberculösen Phthise, so hat kein wie immer gestaltetes Heilverfahren besondere Erfolge aufzuweisen. Da jedoch ein längerer Stillstand im Gange der Krankheit nicht so selten ist, ja da sogar größere Cavernen erwiesenermaßen vollständig verheilen und vernarben können, so wäre es gewiß mindestens grausam, wollte

man sich dem Leiden gegenüber einem sorglosen laisser aller überlassen.

Man muß die Leiden dieser armen Kranken aus eigener Anschauung und längerem Umgange und nicht blos aus der kurzen täglichen Visite kennen gelernt haben, um einzusehen, wie sehr das ganze Befinden solcher Kranken von dem Verhalten der Expectoration abzuhängen pflegt. So lange das zähe Secret größere Bezirke des Bronchialbaums obturirt, so lange die Cavernen mit ihrem schwappenden Inhalt gefüllt sind, und pfeifende und schnurrende Geräusche in der lästigsten Weise jeden Athemzug begleiten, so lange ist auch der Kranke mit seinem Zustande nicht zufrieden. Er klagt über schweres Athmen, über ein Gefühl von Druck auf der Brust, über einen quälenden Reiz zum Husten und Räuspern.

Erst wenn der lästige Inhalt endlich entleert, oft in erstaunlicher Menge den Spucknapf gefüllt hat, kommen für den Kranken die leidlichsten Stunden.

Um nun dem Kranken einen Theil seiner peinlichen Arbeit abzunehmen, um die Expectoration, an der dem Kranken Alles liegt, zu erleichtern und zu beschleunigen, lasse ich solche Kranke mehrmals täglich, mit selten ausbleibendem Erfolg Kochsalz (5 Gran), Salmiak (10 Gran auf die Unze destill. Wassers), oder, wenn dieß noch zu reizend wirken sollte, warme Wasserdämpfe aus großer Nähe und mit einem Dampfdruck von 1° inhaliren.

Schon nach wenig Inspirationen pflegen die Kranken etwas mehr zu husten und mit geringer Anstrengung gelangen die Sputa aus den befeuchteten Luftwegen an's Licht.

Da Kranke in so mißlichen Gesundheitsverhältnissen ohnehin einen großen Theil des Tages auf das Zimmer angewiesen sind, so kann man zu demselben Zwecke in ihrer Wohnung eine künstliche Seeatmosphäre dadurch herstellen,

daß man Kochsalzlösung ½ Stunde lang bei hohem Dampfdruck zerstäuben läßt. Noch nach einer Stunde läßt sich die Anwesenheit der vom Dampf getragenen Salztheile in der Zimmerluft durch den rothen Schein, mit welchem ein Licht im Zimmer brennt, erkennen.*)

Uebrigens bestehen die Verdienste dieses expectorirenden Verfahrens, welches bei der Behandlung der Lungentuberkulose schon von Alters her in der Anwendung der Expectorantien und Emetica seine Vertretung gefunden hat, nicht allein in der Leichtigkeit, mit welcher das mechanische Respirationsimpediment aus den Luftwegen entfernt und der zur Hämatose unbedingt nothwendige Sauerstoff wieder der Lunge zugeführt wird, sondern dasselbe vermag auch in mittelbarer Weise auf das Allgemeinbefinden des Kranken den günstigsten Einfluß auszuüben. Ist es nicht denkbar daß dadurch, daß die Bronchien und Cavernen ihres Inhalts entledigt werden, noch ehe dieser, durch einen längern Aufenthalt in der Lunge putrid und stinkend geworden, dem in der Lunge circulirenden Blute deletäre Stoffe zur Resorption zu bieten vermag, dem Kranken manche jener, den pyämischen Zuständen so nahen Allgemeinstörungen erspart werden können?

So groß nun auch der Gewinn der Inhalationen für die von uns näher gewürdigten Zustände Tuberkulöser bereits ist, so wäre die Therapie im Ganzen doch nur eine symptomatisch-palliative, welche der Kranke Zeitlebens nicht entbehren könnte, und es lag deßhalb der Gedanke gewiß nahe, durch die Anwendung der Inhalationen auch noch um-

*) Becker in Moskau hat schon im Jahr 1846 von zwei Fällen chronischer Lungentuberkulose berichtet, deren Heilung er dem dauernden Aufenthalt der Kranken in einer Atmosphäre, welche Wasserdampf und Kochsalz- und Salmiakbestandtheile enthielt, zuschreiben zu müssen glaubte.

stimmend und secretionsvermindernd auf die Schleimhaut der Bronchien und vielleicht auch noch auf die Cavernenwandungen einwirken zu wollen, besonders jetzt, nachdem dieselben von ihrem Secrete befreit, der Einwirkung des medicamentösen Wasserstaubs eine viel zugänglichere Fläche bieten, als zuvor, wo sie noch vom Schleime überzogen mit dem Adstringens in gar keinen Contact getreten wären.

In dieser Absicht, zu welcher ich allerdings im Beginne nur auf dem Wege theoretischer Auffassung gelangt war, lasse ich meine Kranken, nachdem sie eine Kochsalzlösung inhalirt haben, 1/4 Stunde lang pausiren und gehe dann zur Anwendung einer pulverisirten Eisenchloridlösung (2 Tropfen mit 20 Tropfen Bittermandelwasser auf 1 Unze destillirten Wassers) über.

Wenn auch nicht in jedem, so ist es mir doch in mehreren Fällen geglückt, auf diese Weise eine bedeutende Verminderung der Secretion zu bewirken und sämmtliche Gesundheitsverhältnisse des Kranken zu bessern.

Die Wirkungsweise der von Waldenburg empfohlenen Aq. picea (1—3 Unzen auf 2 Pfund destillirten Wassers mit vorsichtiger Steigerung der Dosis), welche von manchen Kranken noch besser als das Kochsalz ertragen wird, scheint ganz dem von mir soeben exponirten Gange der Behandlung zu entsprechen. Es ist hier auch zuerst nur die expectorirende Wirkung, welche während der Inhalation zu Tag tritt und erst wenn die Luftwege wieder passagefrei geworden, vermag das balsamische Medicament seine, ihm mit Recht zugesprochene secretionsbeschränkende und umstimmende Wirkung auf die Bronchialschleimhaut zu entfalten.

Einen ganz analogen und wirklich überraschenden Erfolg habe ich im Augenblick bei einem Kranken zu beobachten Gelegenheit, welcher seit 8 Tagen täglich 4 Stück

der hier in Aufschwung gerathenen Fichtennadelcigarren raucht; daß damit diesem Artikel, welcher bereits in den Händen der Laien die widersinnigste Anwendung findet, aus diesem einzigen Erfolge allein noch nicht das Wort gesprochen werden soll, versteht sich wohl von selbst

Noch verdienen einige im Verlaufe der Lungentuberkulose auftretenden Symptome, vor deren Beseitigung zuweilen jede andere Rücksicht zurücktreten muß, eine kurze Erwähnung.

1) Husten. Bei dem sehr quälenden und trockenen Husten tuberkulöser Individuen, durch welchen oft erst nach langen, peinlich anzusehenden Anstrengungen kleine Quantitäten eines gelben zähen Schleimes herausbefördert werden, wandte ich mehrmals Inhalationen einer Lösung von Morph. acet. in. Aq. amygd. am. conc. mit entschiedenem Erfolge an. Es ist dieß oft das lästigste Symptom, über das die Kranken klagen; der Husten bringt sie außer Athem bei der kleinsten Bewegung, die sie machen, bei jedem Worte, das sie sprechen wollen. Das Räuspern will gar kein Ende nehmen. Der Kopf, sagen sie, drohe ihnen zu zerspringen während eines solchen Hustenanfalls, und Nachts ist ihnen dadurch der größte Theil der gerade für sie so nöthigen Ruhe geraubt.

Die innere Anwendung der narcotischen Mittel bei diesen Erscheinungen ist längst bekannt, aber ebenso einleuchtend ist der größere Vortheil, den diese Medication auf dem Wege der Inhalation bietet. Denn einmal ist es hier dem sedativen Medicamente ermöglicht, lokal schmerzstillend und reizmildernd zu wirken und dann wird in zweiter Linie Magen und Darm der Kranken geschont, ein Gewinn, der schon für sich allein nicht hoch genug angeschlagen werden kann, wenn man bedenkt, wie die ungestörte Function des Magens für die Tuberkulösen fast den Rang einer Lebensfrage einnimmt.

Man könnte a priori Bedenken tragen, gegen besagte Symptome Narcotica anzuwenden, weil die Expectoration und Athemnoth des Kranken, jene gehemmt, diese vermehrt werden könnte. Dem ist es aber nicht so. Gerade dadurch, daß die Hustenstöße schweigen, sammelt sich das Secret in der Lunge und den Bronchien an, und wird dann später mit wenigen und leichteren Hustenstößen, aber in größeren Quantitäten aus den Luftwegen entfernt.

Nach Waldenburg bringt bei dem trockenen quälenden Husten der Phthisiker ein Infus. flor. tiliae die beste Erleichterung.

Von anderer Seite wird gegen den lästigen Husten der Phthisiker Alaun und Tannin in Anwendung gebracht. Ich bin für diese Behandlungsweise nicht eingenommen und möchte fast glauben, daß die Erfolge, welche man von Alaun oder Tannin in solchen Fällen schon gesehen haben will, fast immer mehr auf Rechnung des der Alaunlösung mit Vorliebe zugesetzten Opiums zu schreiben sind. Ich habe bei vielen tuberkulösen Individuen, die ich mit dem Kehlkopfspiegel untersucht, den Kehlkopf meistens sehr blutarm gefunden, so daß ich mir den Nutzen von der lokalen Anwendung der Adstringentien auch unter theoretischem Gesichtspunkte nicht immer zu erklären weiß.*)

Auch von den reinen Wasserdämpfen wird, wie mich wundert, bei trockenem Husten besonders, viel zu selten Gebrauch gemacht, da man doch weiß, mit welcher Vorliebe

---

*) Wenn ich mich recht erinnere, so vindicirt Gerhardt an einer Stelle der Würzburg. medic. Zeitschrift dem Laryngoscop zugleich die Eigenschaft eines sehr subtilen, aber mitunter sehr werthvollen Diagnosticums in jenen Fällen von Tuberkulose der Lunge, in welchen von Seiten der Brustorgane werthvollere Anhaltspunkte fehlen.

derartige Kranke zu den sogenannten „anfeuchtenden Mitteln," greifen.

2) Schmerzen im Kehlkopf, in der Luftröhre und ihren größeren Verzweigungen, wie sie bei Tuberkulösen besonders neben heftigem Husten zur Tagesordnung gehören, werden ebenfalls mit Inhalationen von reinem Wasserstaub (oder mit Zusatz von Narcotica) schnell und auf längere Zeit beseitigt. Dieses einfache und dem Kranken äußerst wohlthuende Mittel verfehlt auch dann nicht seine Wirkung zu äußern, wenn das Vorhandensein von tuberkulösen oder catarrhalischen Geschwüren im Kehlkopf an den Schmerzen Schuld trägt.

3) Athemnoth. In einem Falle, in welchem ein Tuberkulöser sich durch einen Gang in naßkalter Luft plötzlich eine bedeutende Athemnoth mit dem Gefühle des Erstickens zugezogen hatte, und dieses den Kranken sehr niederdrückende Symptom, wie mich die Untersuchung der Brustorgane belehrte, in einem acuten Catarrh der feineren Bronchien seinen Grund hatte, verdankte der Patient der Inhalation von Salmiakdämpfen eine rasche Besserung.

4) Auswurf. Mit Ausnahme des so eben erwähnten Falles, bei dem es sich ebenfalls um die Verflüssigung und Lösung des in den Bronchien stockenden Schleimes handelte, hatte ich bisher noch keine Gelegenheit, gegen Anomalien des Auswurfs thätig zu werden, hingegen würde ich, im Hinblick auf die von Andern erzielten Erfolge, keinen Anstand nehmen, bei bedeutender und nebenbei auch übelriechender Secretion, welche für den Organismus des Kranken auf die Dauer nicht gleichgültig bleiben kann, Inhalationen von Adstringentien und antiseptisch wirkenden Medicamenten: Alaun, Tannin, Eisenchlorid, Theer, Creosot 2c. in Anspruch zu nehmen.

5) Blutungen, welche nicht selten als Vorläufer

der Lungentuberkulose, häufiger aber noch im Verlaufe derselben vorkommen, und welche für den Patienten und die Umgebung das allarmirendste Ereigniß sind, werden nach der bei den Blutungen aus den Luftwegen angegebenen Weise gestillt.

6) Erkrankungen des Kehlkopfs und Rachens bei Tuberkulösen. Es wäre ein großer Irrthum, wollte man alle schwereren Erscheinungen von Seiten des Kehlkopfs bei Lungenschwindsüchtigen für den Ausdruck tuberkulöser Gewebsstörungen im stimmbildenden Organe halten. Man verdankt besonders den Untersuchungen mit dem Kehlkopfspiegel den speziellen Nachweis, daß bei Tuberkulösen subacute und chronische Catarrhe des Kehlkopfs, sogar catarrhalische und folliculäre Geschwüre ein nicht seltenes Vorkommen sind.

Auch der Rachen solcher Kranken bietet häufig alle Merkmale eines chronisch-catarrhalischen Zustandes: erweiterte und überfüllte venöse Gefässe mit rankenförmiger Verzweigung, gelbe Bläschen und oberflächliche Abschürfungen der Schleimhaut; die Kranken beschweren sich bitter über den ewigen Drang zum Räuspern und Spucken, über ein Gefühl von Kratzen und Brennen im Halse, und wenn vollends, wie nicht selten, auch noch der Kehldeckel in das Bereich der catarrhalischen Entzündung gezogen ist, über die Leichtigkeit, mit der sie sich beim Genusse flüssiger Speisen und Getränke verschlucken.

So allein kann ich es auch verstehen, wenn ich gegen die Affectionen des Kehlkopfs bei Schwindsüchtigen die Anwendung des Alauns, Tannins und Höllensteins in Form der Inhalation mit mehr oder weniger Emphase empfohlen finde, denn ich muß ausdrücklich bemerken, daß ich in jenen Fällen, in welchen ich tuberkulöse Ablagerungen im Kehlkopf anzunehmen das Recht hatte, sowohl in meiner als fremder Pra-

ris von dem Gebrauch jener Mittel nichts Rühmliches zu melden weiß.

Hingegen leisteten Inhalationen von reinen Wasserdämpfen auch beim Vorhandensein tuberkulöser Kehlkopfgeschwüre gegen die beschwerlichsten Symptome immer einladende, wenn auch nur palliative Dienste.

Am Schlusse dieses Kapitels möchte ich noch erwähnen, daß ich die von Dr. Seiler in Genf nachdrücklich empfohlene Scrophularia nodosa sowohl in Form der Inhalationen als auch innerlich bei einer Anzahl von Lungentuberkulösen (8) in den verschiedensten Stadien angewendet habe, konnte mich aber von der gepriesenen Wirkung dieses Mittels nicht überzeugen. Damit soll jedoch die Richtigkeit der von Seiler gelieferten Casuistik nicht im Mindesten angezweifelt sein, um so weniger, als seine Heilungsfälle auch noch andere Erklärungsweisen zulassen dürften.

Blutungen aus den Respirationsorganen.

Wären auch die Verdienste der Inhalationstherapie bei der Behandlung der bis jetzt abgehandelten Krankheiten der Luftwege und der Rachengebilde nicht schon so zur Evidenz bewiesen, daß sie mit Recht unsere volle Aufmerksamkeit verdienten, so müßten doch die mit ihr bei Blutungen aus den Respirationswegen erhaltenen Resultate allein schon jedem strebsamen Practiker die Verwendung der Inhalationen zur Pflicht machen.

Die Ansichten der Autoren über unsern Gegenstand mögen auch in noch so vielen Beziehungen auseinandergehen, darüber existirt unter ihnen allen eine freudige Uebereinstimmung, daß das Inhalationsverfahren gegen Blutungen im Respirationstractus von keinem andern Mittel erreicht, geschweige denn übertroffen wird. So stoßen wir denn auch in der That unter dem von den Schriftstellern aller Länder reichlich gelieferten Material nur selten auf Fälle von Hämoptoë, selbst schwereren Grades, welche nicht schon durch eine einmalige Inhalation adstringirender Flüssigkeit zum Stillstand gebracht werden konnten. Nur Briau allein erhebt sich in Mitte dieser glänzenden Erfolge mit drei negativen Beobachtungen; allein sowohl die unpassende Wahl des Mittels (Schwefelwasser) als die fehlerhafte Technik vermögen nicht unsere hohe Meinung zu beschränken.

Wenn man bedenkt, wie bis jetzt gerade bei Hämoptoikern, selbst unter der zweckmäßigsten anderweitigen Medication

rasch auf einander folgende Recidive zur Regel gehörten, so daß es im Interesse ärztlicher Politik lag, den Kranken auf das baldige Wiederkehren der Blutung vorzubereiten, da muß vor einer Medication, welche so prompte, so dauernde Hilfe bietet, billiger Weise jeder Zweifel verstummen.

Indessen ein Bedenken anderer Art erhob sich allerdings mit anscheinender Berechtigung, denn es entstand die Frage, ob nicht der durch die Inhalationen hervorgerufene Reiz und die in seinem Gefolge auftretenden Hustenstöße, ob nicht die tiefen Inspirationen das Gewonnene durch ihre Nachtheile wieder aufzuwägen vermöchten. Doch Angesichts der erhaltenen Resultate könnten solche Bedenken nur einen Augenblick auftauchen; ja gerade den tiefen Inspirationen wird wohl ein Theil des Verdienstes bei der styptischen Wirkung der Inhalationen zuerkannt werden müssen, wenigstens erinnere ich mich noch aus einem Vortrag Piorry's an einen Fall von Hämoptoë, welcher nur dadurch zum Stehen gebracht werden konnte, daß der berühmte Kliniker den Kranken tiefe Inspirationen machen ließ.

Unter den adstringirenden und styptischen Mitteln, welche hier zur Anwendung gelangen können, steht das Eisenchlorid*) oben an. Es genügen 1—5 Tropfen auf die Unze Wasser, größere Dosen reizen den Kranken zu häufigem Husten und dürften nur in ganz drohenden Fällen, aber mit strenger Ueberwachung des Kranken angewandt werden. Ein Zusatz von Aq. amygd. am. conc. (20 Tropfen auf die Unze

*) Piazza zu Bologna machte die Beobachtung, welche sich unter Umständen auch für die Inhalationen von Eisenchlorid verwerthen ließe, daß nemlich, wenn man Eiweiß durch Eisenchlorid coagulirte und auf das Coagulum concentrirte Kochsalzlösung wirken ließ, durch die Einwirkung des letztern das Coagulum viel fester und dichter wurde.

Wasser) nimmt der Eisenchloridlösung bis zu einem gewissen Grade diese reizende Nebenwirkung.

So lang dünnflüssiges, hellrothes Blut ausgehustet wird, ist die Quelle der Hämoptoë noch nicht verstopft und muß mit den Inhalationen so lange fortgefahren werden, bis die Sputa, consistenter geworden, zugleich eine dunkelschwarze Färbung angenommen haben.

Sollte die Blutung zwar unter der Wirkung des zerstäubten Eisenchlorids sistiren, jedoch in kürzeren Zeiträumen immer und immer wiederkehren, so würden die Erfahrungen Lewin's, Leiblinger's, Schlesinger's zur Wahl des Alauns, dem sie eine nachhaltigere Wirkung zuerkennen, einladen.

Es ist von Dr. Fieber gewiß ebenso verständig als human gesprochen, wenn er mahnt, sich selbst durch eine voraussichtlich nur kurze Lebensdauer von der Anwendung des Eisenchlorids nicht abschrecken zu lassen, weil es häufig das Mittel sei, dieselbe zu verlängern und ein Symptom verschwinden zu machen, welches vor Allem andern geeignet ist, den tröstlichen Wahn, welcher die letzten Stunden der Phthisiker erträglicher zu machen pflegt, entweder völlig oder doch zum Theile zu zerstören.

Auch mir bot sich im Verlaufe des letzten halben Jahrs die Gelegenheit, bei 3 Fällen von Bluthusten Tuberkulöser die ausgezeichneten Dienste der Eisenchloridinhalationen zu erproben.

Bei dem einen, einem jungen Manne von 30 Jahren war die Hämoptoë plötzlich ohne alle Anzeichen in so heftigem Grade aufgetreten, daß er auf einmal ca. 30 Unzen Blut auswarf. Auch die folgende Nacht wurde noch mundvoll schaumiges Blut bei jedem Hustenstoße ausgeworfen.

In der Frühe des andern Tages instituirte ich die erste Inhalation mit Eisenchlorid (3 Tropfen auf die Unze Wasser

mit 20 Tropfen Aq. amygd. am. conc.). Die Blutung schwieg sofort und kehrte bis jetzt nicht wieder. Patient ertrug die Inhalationen in vorzüglicher Weise; sie wurden in gleicher Weise noch vier Wochen fortgesetzt, und gelang es damit auch noch die zuvor vorhandenen Rasselgeräusche zum Verschwinden zu bringen. Blos die matte Stelle unter der rechten Clavicula besteht heute noch (nach 5 Monaten) fort.

Der andere Fall betrifft einen 26jährigen Eisenbahnbeamten mit einem Spitzen-Catarrh beider Lungen. Seit mehreren Wochen erschienen die graugelben Sputa von Zeit zu Zeit blutig tingirt. Eine einmalige Inhalation von Eisenchlorid nahm dem Auswurf den Blutgehalt; nach fünf Tagen erschien derselbe in leichter Weise wieder, um dann bis jetzt (seit 3 Monaten) vollständig auszubleiben. Patient inhalirte 5 Wochen lang täglich Eisenchlorid. Der Catarrh ist gebessert, aber nicht verschwunden.

Endlich bot sich noch ein 20jähriger Ingenieur mit exquisit tuberkulösem Habitus, und sonst ähnlichen Erscheinungen wie die soeben beschriebenen. Auch hier verloren die Sputa nach der ersten Inhalation ihren Blutgehalt, und erhielten ihn im Laufe der nächsten zwei Wochen, während welcher Zeit mit den Inhalationen fortgefahren wurde, nicht wieder. Seitdem ist mir der Kranke aus den Augen gekommen.

Mit diesen Resultaten wiederlegt sich auch das von mir früher geäußerte Bedenken von selbst, es möchten die etwas höher temperirten Nebeldämpfe meines Apparates gegen Hämorrhagieen aus den Luftwegen weniger dienlich sein, als der sehr kalte Flüssigkeitsstaub der früheren Apparate. Im Gegentheil scheinen sie gerade dadurch, daß sie von den Kranken in vorzüglicher Weise ertragen werden, und daß die Vermeidung jeden Hustenreizes bei Hämoptoikern von Wichtigkeit

ist, besonders berufen zu sein, gegen dieses Leiden in erster Linie angewendet zu werden. Liegt vollends die Quelle der Blutung an einer sehr tief gelegenen Stelle der Luftwege, so möchte der dichtere und feinere Dampfnebel meines Apparats, weil er mehr als die andern zum Vordringen bis in die feinsten Verzweigungen des Bronchialbaums geeignet ist, am besten auf die blutenden Stellen an ihrem Orte treffen.

Der Vortheile, welche mein Apparat für Hämoptoiker dadurch bietet, daß er vom Dampf bedient durch den Kranken, dem jede Körperanstrengung leicht funest werden kann, selbst im Gang erhalten wird, wurde schon früher einmal gedacht.

Bei einem Schulmanne, der vor einem Jahre meinem Rath wegen des Gefühls eines fremden Körpers im Halse, und weil er durch das Erscheinen von Blutstreifen im Auswurfe ängstlich gemacht war, nachsuchte, entdeckte ich mittelst des Laryngoscops unter dem Petiolus der Epiglottis eine etwa linsengroße, einer geplatzten Ecchymose gleichende blutende Stelle, über deren Ursache und Entstehen ich keine feste Ansicht gewinnen konnte. Ich ließ den Patienten damals noch aus dem Waldenburgischen Apparate Eisenchlorid einathmen, nur eine einzige Sitzung von 10 Minuten. Die Blutung kehrte bis jetzt nicht mehr.

Diese Beobachtung ist wieder ein Zeugniß der vorzüglichen Dienste des Kehlkopfspiegels beim Aufsuchen der Quelle einer Blutung.

Die Wichtigkeit des Gegenstandes überhebt mich einer Entschuldigung, wenn ich noch in Kürze den Erfahrungen anderer Autoren das Wort gebe.

Prof. von Zdekauer in Petersburg: 5 Fälle von schwerer Hämoptoë mit Eisenchloridinhalationen sistirt (bei dem

ersten schwieg die Blutung nach der 1. Einathmung, bei dem zweiten nach der 4., bei dem dritten nach der 2., bei dem vierten nach der 3., bei dem fünften nach der 1.). Auch in drei leichteren Fällen war der Erfolg da.

Dr. Lingen in Petersburg: Bedeutende Hämoptoë. Inhalation von Liq. ferri sesquichlor. mit vollständigem Erfolge.

Fieber: 3 Fälle von Hämoptoë mit Eisenchlorideinathmungen glücklich bekämpft. In einem Falle Zinc. sulphuric. (2 Scrupel auf 2 Pfd. Wasser). Auch Kaltwassernebel von 8—10° R. wird von ihm vorgeschlagen.

Schnitzler: ein Fall von tuberkulöser Hämoptoë mit Alauneinathmungen (5 Gran auf 1 Unze Wasser) besiegt.

Leiblinger: 2 Fälle von Hämoptoë weichen den Inhalationen, theils von Alaun, theils von Eisenchlorid.

Lewin hat 36 Fälle von Hämoptoë behandelt. „Bei allen bewährte sich die Inhalation in der Art, daß die Blutungen entweder nach der 1. Inhalation (29 Fälle), oder nach mehreren (7 Fälle), sistirt wurden. Bei der größern Anzahl von Kranken ist die Hämorrhagie, soweit ich die betreffenden Individuen verfolgen konnte, nicht wiedergekehrt. Bei einzelnen Personen wiederholte sich die Hämoptoë in gewissen Perioden, stand jedoch jedesmal wieder nach der betreffenden Medication."

Lewin benützte fast immer den Liq. ferri sesquichlor. in einigen Fällen Alaun und Tannin. Später beschreibt er noch mehrere ganz günstig verlaufende Fälle.

Schlesinger wandte bei 4 Fällen von Hämoptoë Eisenchlorid und Alaun an. Beide Mittel bewährten sich in hohem Grade. Die Alaunlösung soll nach ihm nachhaltiger wirken als das Eisen.

Tobold: 21 Fälle von Hämoptoë. Die Blutung stand nach 1—3 Inhalationen von Alaun.

Wedemann: 6 Fälle. Tannin, Eisenchlorid.

Hillairet: Ein Kranker mit stinkendem Bronchialsecret litt an häufigen, langdauernden Hämorrhagien, welche durch Eisenchlorid einhielten und immer seltener wurden.

Waldenburg: 6 Fälle hochgradiger und langdauernder Hämoptoë. Einathmen von Eisenchlorid (2 mal), in den übrigen Alaun. Bei allen schwieg die Blutung sofort nach der 1. Inhalation. Nur im 1. Falle dauerte dieselbe mehrere Stunden nach der Einathmung, aber in sehr beschränkter Weise, fort.

Die Inhalationssäle der Bäder.
Salles de respiration.

Nachdem die Idee, tropfbare Flüssigkeiten in Staubform überzuführen, von der formenden Hand Sales-Girons's Gestalt erhalten, und zum erstenmale im Saale zu Pierre-Fonds vor die erstaunte Welt getreten war, hatte es lange Zeit den Anschein, als wolle dieses Kind ärztlicher Genialität den Schooß der Najaden nimmer verlassen. Fast als ob es sich bei der neuen Methode nur um die Benützung der Mineralwasser handeln könne, bewegte sich im Beginne die Discussion vor der Akademie fast ausschließlich nur über die Verwendung der Schwefelwasser. Erst später, mehr zur Entscheidung der Penetrationsfrage wurden auch im Wasser lösliche Medicamente zur Füllung des Apparates benützt und allmälig therapeutische Gesichtspunkte errungen.

Die Sache hat sich seither zum Gewinne für Wissenschaft und Praxis wesentlich geändert: die Zahl derjenigen, welche in den Inhalationspavillons deutscher und französischer Bäder ihre Heilung suchen, muß jetzt denen gegenüber, welche unter der Bewachung ihres Arztes aus dem portativen Ap-

parate inhaliren, eine verschwindend kleine genannt werden. Blos auf letzterem Wege kann die Wirkung der zu den Inhalationen geeigneten Mittel controlirt und exacte Resultate erreicht werden. Nur auf übersehbarem und methodischem Boden kann von dem Inhalations-Verfahren die Lösung so mancher schwebenden Fragen (ich erinnere hier nur an die Wirkung der Seeluft), betreffs der Wirkung der einzelnen Bestandtheile der inhalirten Mineralwasser erwartet werden.

Warum aber gerade zur Entscheidung solcher Fragen von Seiten der Badeärzte im Allgemeinen so wenig geschieht, darüber brauche ich mich hier nicht zu verbreiten.

Schon lange vor dem Auftreten des Arztes zu Pierre-Fonds jedoch gab es in den Bädern der gebildeten Völker sogenannte Inhalationscabinete. Es waren dieß kleinere Badestuben, in welchen die Mineralwasser, (meist Schwefelwasser), an die Luft ihre Gase und Wasserdämpfe absetzten, die dann von den Kranken gegen Hals- und Lungenleiden eingeathmet wurden. Erst allmälig Hand in Hand mit den größeren Ansprüchen auf Comfort erweiterten sich diese dumpfen Stuben zu sog. Inhalationssälen. Dem Entweichen der im Mineralwasser enthaltenen Gase wird jetzt dadurch Vorschub geleistet, entweder daß die Quelle selbst als Fontaine emporsteigt und verspritzt, oder daß sie wie in Ems in einem Reservoir an einem Discus sich zerstäubt, oder wie dieß z. B. in Meinberg geschieht, aus einem fein durchlöcherten Trichter vom Plafond herabregnet.

In Ischl, und andern Orten, sind über der Sudpfanne, in welcher die Kochsalzquellen eingedampft werden, Einathmungs-Cabinete eingerichtet. Die Luft mehrerer von mir untersuchter derartiger Cabinete enthielt aber keine Spur von Kochsalz, sondern nur Wasserdämpfe neben geringen Mengen Salzsäure 2c.

Wohl zu unterscheiden, sowohl was die Form der inhalirten Medien als die therapeutische Wirkung anbelangt, sind die Respirationssäle der Neuzeit, wie wir sie jetzt in einem Theil deutscher, noch mehr französischer Bäder treffen und denen alle die Salles de respiration zu Pierre-Fonds als Vorbild gedient haben. In ihnen wird das Mineralwasser mit großer Gewalt gegen einen Widerstand getrieben, und dadurch in bekannter Weise zerstäubt. Hier werden nicht nur die dem Zwange entfliehenden Gase, sondern auch die Mineralwasser selbst in toto, nur in Form unendlich zarter Wasserstäubchen inhalirt. Die Salzdunstbäder der Gradirwerke verdanken ihren Gehalt an Salztheilen einem analogen Mechanismus der Zerstäubung.

Vom praktischen Standpunkte aus läßt sich über alle diese Einathmungsräume noch wenig sagen, da hierüber noch genaue und ehrliche Arbeiten ausstehen; aber von wissenschaftlicher Seite erhebt sich bei der Art und Weise, wie diese Inhalationen betrieben und ihre Wirkungen verwerthet werden, mehr als ein Bedenken.

Wer nur einmal in einen dieser Respirationssäle oder Inhalationssäle getreten ist und das Verfahren daselbst angesehen hat, wird selten die Beobachtung aller jener Regeln wiederfinden, welche wir bei der Technik des Inhalationsverfahrens des Weitern exponirt haben, und welche von einer wissenschaftlichen Methode unbedingt gefordert sind.

Vor mehreren Wochen las ich in einem Blatte die Ankündigung einer demnächst erscheinenden Broschüre mit dem Titel: „Inhalations-Kuren und Inhalationsschwindel.“ Ich war auf einen ernsten Angriff gegen die Inhalationsmethode gefaßt. Wie war ich daher enttäuscht, als ich nach Empfang

der Schrift im Verfasser (Hrn. Dr. Panthel in Ems), sogar einen warmen Freund der inhalatorischen Therapie erblickte. Nur gegen die Einathmungen der Emser Thermalgase wird von ihm in einer eingehenden Kritik geeifert. Das Schriftchen enthält sonst des Lesenswerthen sehr vieles und wird hoffentlich der unter den Aerzten epidemisch gewordenen Manie, alle an Heiserkeit leidenden Patienten sofort in das Gaspavillon nach Ems zu schicken, die gebührenden Schranken setzen. Nur etwas mehr Vorsicht in der Wahl des Titels, welcher eher auf einen Gegner als auf einen Freund unserer Inhalationsmethode schließen ließe, wäre wünschenswerth gewesen.

Wenn ich sehe, daß ein Zimmer, in welchem durch meinen Apparat die medicamentöse Flüssigkeit, z. B. Kochsalzlösung, eine halbe Stunde lang zerstäubt worden ist, mit einem dichten Nebel angefüllt wird, wenn ich bedenke, daß diese Anfüllung mit Dampfnebel durch meinen großen Apparat, welcher aus einem eisernen Sparkochtopf mit mehreren Zerstäubungsröhren, also mit mehreren Dampfausströmungsmündungen besteht, in noch kürzerer Zeit sogar in einem größeren Raum bewirkt wird, wo also eine größere Anzahl von Kranken zu gemeinschaftlichen Inhalationen gleichzeitig Gelegenheit hätte, so möchte ich annehmen, daß die Zeit nicht ferne ist, wo auch an Orten ohne Mineralquellen Respirationssäle errichtet werden.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, erübrigt mir nur noch, anzuführen, daß auch die Augenheilkunde die örtliche Anwendung zerstäubter medicamentöser Flüssigkeiten in ihren Dienst genommen hat.

Ich hatte zum erstenmale Gelegenheit in der Klinik des Dr. Wecker in Paris diese neue Anwendungsweise kennen zu lernen.

Leiblinger stehen folgende interessante Erfahrungen hierüber zur Seite:

„Bei Excoriationen an der Cutis der Lider in Folge des manchmal scharfen ätzenden Secrets leistete die Pulverisirung eines Augenwassers aus Zincum sulphuric., als Augendouche angewendet, sehr gute Dienste.

Bei Hornhautgeschwüren, wenn sie frisch sind, und der Reizungszustand bereits anderweitig gehoben wurde, genügt die Pulverisirung von Aq. dest. mit Laudan. liquid. Sydenh. gemengt, um dieselben rasch zur Heilung zu bringen, und zwar habe ich die interessante Beobachtung gemacht, daß hierbei die vorderen Ciliargefässe sich sehr stark injiciren und somit ein größerer Blutandrang zum Hornhautgeschwüre stattfindet. Diese Congestion dauert etwa eine Stunde, verliert sich dann vollständig, das Geschwür wird rein und die Regenerirung des Epitheliums geht rascher vor sich (ich spreche von oberflächlichen Geschwüren), als wenn man das Laudanum einträufelt. Auch ist letztere Methode mit heftigem Schmerzen verbunden, während bei der Pulverisirung die Kranken sehr lange, ohne die geringsten Schmerzen zu empfinden, vor dem zerstäubten Medicamente ihre Augen offen erhalten.

Leistete mir der Pulverisateur bei Hornhautgeschwüren wesentliche und schnelle Hilfe, so ließ er mich auch beim Pannus, bedingt durch Trachoma, nicht im Stich. Bei einem Kranken, welchen ich durch ein ganzes Jahr mit Cuprum sulphur. touchirte, da derselbe an Trachoma litt, d. h. es war ein ausgebildetes Arlt'sches Trachoma mit Trichiasis,

Entropium und Pannus combinirt, dem ich alle 4 Wochen die nachwachsenden Cilien ausrieß, versuchte ich, da alle therapeutischen Eingriffe an der Hartnäckigkeit des Pannus scheiterten, die Pulverisirung eines Collyriums aus Aq. dest. unc. sex; Cupr. sulphur. scrup. un., Tct. opii croc. Dr. unam und der zehnmalige Gebrauch hellte die Cornea so auf, daß der Kranke nicht nur größere Buchstaben lesen, sondern auch die Zeiger einer Uhr genau bestimmen konnte."

Ich erinnere mich ebenfalls mehrerer Kranken, welche wegen anderweitiger Leiden adstringirende Flüssigkeiten inhalirten und bei denen chronische Bindehaut-Catarrhe, mit denen sie zufälliger Weise behaftet waren, in merkwürdig kurzer Frist heilten.

Es könnte auf den ersten Anblick paradox erscheinen, der Anwendung pulverisirter Flüssigkeiten auf ein Organ, wie das der Augen, welches einer directeren localen Medication durch Einträufeln, Bepinseln, Aezen 2c. zugänglicher erscheint, ein Vorrecht vindiciren zu wollen. Allein Thatsachen und genauere Erwägung räumen jedes Bedenken aus dem Wege. Dadurch, daß die pulverisirten Flüssigkeiten anhaltend, in leicht resorbirbarer Form nach der Art einer zarten Berieselung und fast in ihrer ganzen Totalität auf das Organ (sei es das Auge, der Rachen oder irgend ein Bezirk der Luftwege), einzuwirken vermögen, gerade durch diese Art der Einwirkung übertreffen sie jede andere locale Therapie.

Endlich auch in der Ohrenheilkunde, auf welchem Gebiete, so viel ich weiß, der neuen Localbehandlung noch von keiner Seite Aufmerksamkeit geschenkt wurde, ist sie nach

meiner Ansicht zu einer Rolle berufen, wenigstens habe ich pulverisirte medicamentöse Flüssigkeiten in einer Anzahl von Fällen, die zwar noch nicht bedeutend, aber doch groß genug ist, um jede Zufälligkeit auszuschließen, mit auffallendem Erfolge angewendet. Doch über diese Erfahrungen werde ich später einmal bei mehr Muse und an einem andern Orte Nachricht geben.

Nachtrag zu oben S. 11—17.

Während des Drucks dieses Bogens kommt mir noch der Apparat von J. Leiter in Wien zu, welcher von ihm in der Medizinalhalle Nr. 37 d. J. als „eine Verbesserung des nach dem Prinzipe von E. Siegle construirten Flüssigkeitszerstäubers" beschrieben wird.

Den Nachweis, daß diese „Verbesserung", sowie jene, welche mein Apparat durch Mattich in Berlin nach den Angaben Lewin's erlitten hat, sich mehr oder weniger nur als Rückschritte erweisen, habe ich einem eigenen Journalartikel vorbehalten und will hier nur noch in Kürze eine technische Frage berühren.

Oben S. 11 habe ich nemlich gesagt, daß meine ersten Versuche mit Dampf noch keine correkte Antwort gaben. Der Strom der zerstäubten Flüssigkeit war noch zu heiß, grob, näßend. Erst nach vielen Versuchen fand ich, daß die ganz feine, gleichsam trockene Zerstäubung, welche meinen Apparat heute auszeichnet, durch einen bestimmten Druck des Dampfs, welcher wie die Luft im Windkessel gespannt werden muß, bedingt ist. Dieß konnte auf zwei Wegen versucht werden. Erstens durch stärkere Heizung des Kessels bei weitem Dampfrohr. Dabei blieb aber der Dampf in der Nähe zu heiß, bis zum Eintritt der Spannung näßend, und der übermäßige Verbrauch von Spiritus ein lästiger, theurer; und bei ganz

weitem Rohr, (wie Mattich 1½ Mill.) kann sogar selbst bei großer Flamme keine feine Zerstäubung erzielt werden.

Darum wurde von mir schließlich der zweite Weg eingeschlagen; die Dampfröhre wurde zur kapillaren Feinheit verengt und mit der Aspirationsröhre zusammengenietet, da man ihre schwer zu treffende richtige Stellung nicht den Patienten überlassen durfte.

Diese große Wichtigkeit der Weitenverhältnisse ist nun anderwärts übersehen worden.

J. Leiter in Wien hat das Rohr wieder auf ½ Mill. verengt, weßhalb auch seine Zerstäubung feiner als bei Mattich und nicht naß ist, ohne aber die Leistung eines noch engeren, correkten Kalibers ganz zu erreichen.

Leiter hat wie Mattich das Thermobarometer und die Dochtschraube weggelassen, aber auf Kosten der Gleichmäßigkeit und Constanz des Stromes, wie ich dieß schon früher gezeigt habe.

H. Windler in Berlin fertigt meinen Apparat ohne Abweichung ganz nach dem ursprünglichen Vorbilde. Ich habe dessen Zerstäubung tadellos gefunden und kann ihn daher nur empfehlen, vorausgesetzt, daß Herr Windler jeden Apparat, da die Leistungsfähigkeit von der richtigen Stellung winziger Verhältnisse abhängt, vor dem Verkauf probirt.

Arzt und Laie sind ohnehin jetzt in Stand gesetzt, die Güte eines Apparats zu prüfen. Es wird einfach eine in Wasser gelöste Farbe, z. B. Carmin ꝛc., Dinte, in das Arzneiglas gebracht und dann ein weißes Papier 1—2 Fuß von der Mündung entfernt einige Sekunden lang in den Strom gehalten. Je mehr die Färbung gleichmäßig, zart, ohne Spritztropfen erscheint, desto besser und feiner geschieht die Zerstäubung.

Uebersicht der bis jetzt zu den Inhalationen häufiger angewandten Arzneimittel.

Bei 1/4stündiger Thätigkeit meines Apparates wird annähernd 1 Unze medicamentöser Flüssigkeit zerstäubt. Fast die gleiche (6 Drachmen) Gewichtsmenge Wassers entweicht in dieser Zeit in Form von Dampf aus der Kochflasche. Aus diesem Grunde müssen die medicamentösen Flüssigkeiten um das doppelte stärker angesetzt werden, als bei der Anwendung früherer Apparate. Die folgende Dosirung ist deßhalb durchgehends nur für meinen Apparat und auf 1 Unze dest. Wassers berechnet.

1. Wasser.

1) kaltes. Zuerst von Fieber gegen Blutungen aus den Respirationsorganen in einer Temperatur von 8—10° R. vorgeschlagen.

2) warmes. Längst bekanntes Mittel zur Beförderung der Secretion, Verflüssigung des Schleims und Ablösung desselben von der Schleimhaut der Luftwege. Besonders wirksam gegen Angina und Croup des Larynx. Bei geschwürigen Processen wirkt es reinigend und schmerzstillend zugleich.

2. Liquor ferri sesquichlorati.

Dosis: 2—20 Gran.

Krankheiten: Blutungen aus den Luftwegen; Catarrhe derselben, besonders bei Anämischen; übermäßige Secretionen, gegen die es zugleich als Antisepticum wirkt. Keuchhusten. Contraindicirt wäre das Mittel nach Lewin bei der zarten reizbaren Constitution jener Classe von fiebernden phthisischen Frauen mit äußerst vulnerabeln Schleimhäuten.

Zähne, hauptsächlich cariöse, werden durch Eisenchlorid gerne schwarz. Am Licht scheidet sich aus der Lösung allmälig Eisenchlorür als Niederschlag aus und muß daher im Dunkeln aufbewahrt werden.

Niederschläge von Eisen an der Glasröhre des Apparats werden durch Schwefelsäure entfernt.

3. Argentum nitricum.

Dosis: 1—10 Gran.

Krankheiten: Entzündliche und vor allem geschwürige Processe des Rachens und Kehlkopfs. Pharyngitis granulosa.

Die Inspirationen sollen hier nicht zu tief ausfallen.

Die Lösung darf nicht am Licht aufbewahrt werden; da sie sich aber auch im Dunkeln zersetzt, so muß sie jedesmal vor dem Gebrauch filtrirt werden. Flecken an den Händen und Kleidern werden mittelst einer conzentrirten Jodkalium- oder mit der giftigen Cyankaliumlösung entfernt.

Während des Inhalirens selbst schützt sich Patient vor dieser schwärzenden Wirkung des Höllensteins entweder dadurch, daß er sich das Gesicht zuvor mit etwas Fett einreibt oder eine Maske aufsetzt.

Ich lasse meine Inhalanten eine Vorrichtung aus Pappe vorhalten, die, einer Trompete nachgebildet, das Gesicht vor der Strömung zu schützen vermag.

4. Alumen.

Dosis: 5—30 Gran.

Krankheiten: Entzündungen, besonders catarrhalische, des Rachens und der Luftwege. Excessive Secretionen. Blutungen, wo es nachhaltiger wirken soll, als Eisenchlorid.

5. Acidum tannicum.

Dosis: 1—20 Gran.

Krankheiten: Wie beim Alaun. Besonders gegen Laryngcroup und Glottisödem. Wirkt auch als Antiputridum.

Die Lösung kann nicht lange aufbewahrt werden, da sich nach einiger Zeit Flocken (wahrscheinlich von Gallussäure) ausscheiden.

6. Zincum sulphuricum.

Dosis: 5—20 Gran.

Krankheiten: Uebermäßige Secretionen. Als Augendouche bei Excoriationen der Lider.

7. Extractum Ratanhiae.

Von Bataille gegen chronische Entzündung der Schleimhaut der Respirationswege an sich selbst mit Erfolg versucht.

8. Tinctura Jodi.

Dosis: 1—20 Gran.

Krankheiten: Granulöse Rachenentzündung. Pharyngitis sicca und alle jene Krankheiten des Rachens, bei welchen der Drüsenapparat pathologisch verändert ist. Ferner Wulstungen und chronische Verdickungen der Kehlkopfgebilde. (Lewin).

9. Kalium jodatum.

Dosis: 2—20 Gran.

Krankheiten: Dieselben wie bei der Jodtinctur, nur scheint das Mittel weniger wirksam zu sein.

10. Kalium bromatum.

Dosis: 1—10 Gran.

Krankheiten: Kehlkopfcroup. (Schnitzler),

11. Kali chloricum.

Bei Diphtheritis und Aphthen der Kinder.

12. Solutio arsenicalis Fowleri.

Dosis: 1—20 Tropfen.

Krankheiten: Asthma nervosum.

13. Hydrargyrum bichloratum corrosivum.

Dosis: ½—2 Gran.

Krankheiten: Syphilitische Affectionen des Rachens und Kehlkopfs.

14. Natrium chloratum.

Dosis: 5 Gran bis 4 Drachmen.

Krankheiten: Wirkt als Expectorans bei catarrhalischen Zuständen der Luftwege, bei Tuberculosis pulmonum.

15. Ammonium hydrochloratum.

Dosis: 10 Gran bis 2 Drachmen.

Krankheiten: Frische Kehlkopf- und Bronchial-Catarrhe, bei welchen es als expectorirendes Mittel von Erfolg ist.

16. Kali carbonicum.

Dosis und Krankheiten wie beim Salmiak, außerdem bei einer gewissen Form von Pharyngitis follicularis.

17. Aqua picea.

Dosis: 1—10 Gran.

Krankheiten: Excessive, übelriechende Secretionen. Bronchiectasien. Lungengangrän. Tuberkulose. Emphysem. Ist ein Antisepticum par excellence.

18. Oleum terebinthinae rectif.

Dosis: 1—2 Tropfen.

Krankheiten: Wie beim Theerwasser.

19. Oleum cadinum.

Dosis: 2—4 Tropfen.

Krankheiten: Emphysem. (Leiblinger).

20. Aqua amygdalarum amar. conc.

Dosis: 10—20 Gran.

Krankheiten: Als Sedativum bei schmerzhaften Affectionen des Kehlkopfs und der übrigen Luftwege. Bei übermäßigem Hustenreiz. Beliebter Zusatz bei Eisenchlorid und andern kratzend und reizend wirkenden Medicamenten.

21. Morphium aceticum.

Dosis: $^1/_8$—$^1/_2$ Gran.

Krankheiten: Wie beim Bittermandelwasser.

22. Tinctura Opii simplex.

Dosis: 1—3 Gran.

Krankheiten: Wie beim Bittermandelwasser.

Fieber gab einmal 12 Tropfen, ohne Eintritt von Reactionserscheinungen.

23. Extractum Hyoscyami alcolic.

Dosis: ¼—2 Gran.

Krankheiten: Von Fieber mit großem Erfolg bei Keuchhusten, intensiver Bronchitis und Bronchial-Catarrhen mit krampfartigen Erscheinungen angewendet.

24. Extractum cannabis indic.

Bei schmerzhaftem Husten Tuberculöser. (Leiblinger).

25. Extractum Conii maculati.

Dosis: 1—6 Gran.

Krankheiten: Bei unaufhörlichem Reizgefühl im Larynx. (Lewin).

26. Belladonna.

Bei nächtlichem Reizhusten der Kinder.

27. Atropinum sulphuricum.

Dosis: ½ Gran auf 20 Unzen Wasser.

Nach Fieber unnütz und gefährlich wegen schlechten Präparats.

28. Chininum sulphuricum.

Dosis: ½ Gran auf 20 Unzen Wasser.

Ebenfalls von Fieber gegen typische Hustenparoxismen angewendet, erzeugte Lungencongestion und Bluthusten.

29. Glycerinum.

Von Demarquay mit Tannin angewendet.

1 Theil Tannin, 50 Theil Glycerin, 100 Theil Wasser. Wird nach meinen Erfahrungen schlecht ertragen.

30. Oleum olivarum.

Als Mixtura oleosa bei trockenem Husten und Keuchhusten benützt. (Fieber. Leiblinger.)

31. Mineralwasser.

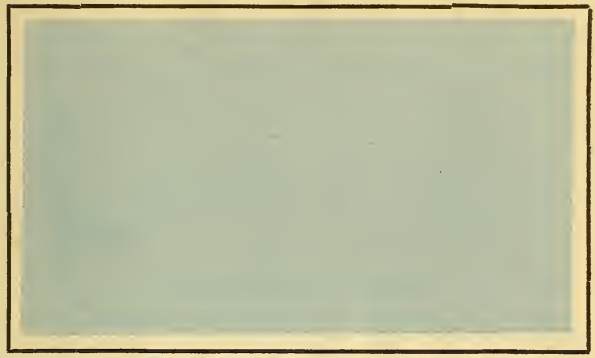
1) Emser Krähnchen von Wistinghausen gegen Husten angewendet.

2) Schwefelwasser. Bei Heiserkeit. Halsschmerzen. Pharyngitis granulosa. Tuberkulose. Mehr bei den Franzosen im Gebrauch.

Originalien der mittelst Zerstäubung einer Indigocarminauflösung erhaltenen Feinheitsproben (vide pag. 17).

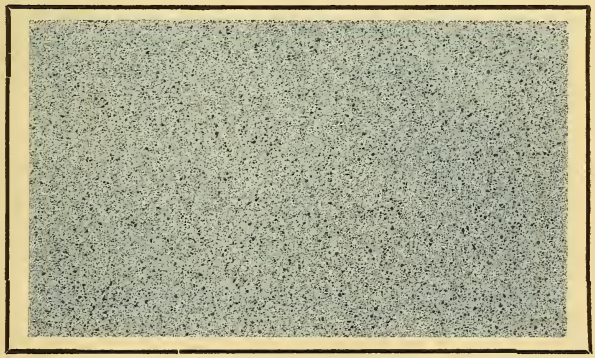
Bei 1—2 Fuß Entfernung von der Dampfröhre.

1.



1) Zerstäubung durch den Dampf-Apparat nach Dr. Siegle; verfertigt von F. Mollenkopf in Stuttgart.

2.



2) Zerstäubung durch denselben Apparat, aber abgeändert nach Dr. Lewin (Dampf-Hydrokonion); verfertigt von Mattich in Berlin.